



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RETENEDORES DIRECTOS EXTRACORONARIOS
EN PROTESIS REMOVIBLE

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

NOE MARTINEZ PADILLA

México, D. F.

1985





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

| | | |
|------|---|----|
| | INTRODUCCION..... | I |
| II. | PREPARACION DE LA BOCA PARA LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE | 2 |
| | A) Historia clínica | |
| | B) Historia dental | |
| | C) Estudio radiográfico | |
| | D) Preparación quirúrgica bucal | |
| | E) Preparación periodontal | |
| | F) Enseñanzas de la fisioterapia bucal; raspaje- y curetaje radicular | |
| | G) Eliminación de otros factores irritativos lo- cales | |
| | H) Cirugía periodontal; gingivectomía, reposición de colgajo, otros procedimientos | |
| | I) Ventajas de la terapia periodontal | |
| | J) Dientes pilares; obturaciones para los pilares | |
| III. | INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LA PROTE - SIS PARCIAL REMOVIBLE..... | 30 |
| IV. | ANALIZADOR DE MODELOS..... | 35 |
| | A) Procedimiento de análisis | |
| | B) Introducción | |
| | C) Origen del analizador de modelos | |
| | D) Finalidades del análisis | |
| | E) Las dos etapas de procedimiento de análisis | |
| | F) Análisis preliminar | |

- G) Trayectoria de inserción
- H) Altura del contorno, ecuador del diente
- I) Base retentiva
- J) Inclinação del modelo
- K) Enfoque práctico para establecer la trayectoria de inserción
- L) Diseño de la prótesis
- M) Resumen de los usos del analizador

V. CLASIFICACION DE KENNEDY.....56

- A) Requisitos de un método de clasificación
- B) Método de clasificación
- C) Reglas de Applegate para la aplicación de la clasificación de Kennedy

VI. COMPONENTES DE UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE..61

- A) Conectores mayores o principales
- B) Conectores menores o puntales
- C) Apoyos
- D) Retenedores directos
- E) Retenedores indirectos o estabilizadores
- F) Bases
- G) Dientes artificiales

VII. RETENEDORES DIRECTOS EXTRACORONALES.....75

- A) Introducción
- B) Diseño funcional de los ganchos
- C) Elementos funcionales del gancho; brazo retentivo y brazo recíproco, descanso oclusal (lingual o incisal), y conector menor

| | | |
|-------|--|----|
| | D) Brazo de acceso | |
| | E) Unión del gancho | |
| VIII. | TIPOS DE GANCHOS | 79 |
| | A) Clasificación de acuerdo con su elaboración | |
| | B) Clasificación de acuerdo con su diseño | |
| | C) Características del gancho diseñado en forma adecuada; retención, estabilización, soporte, circunscripción y reciprocidad | |
| | D) Palanca y estética en el diseño de ganchos | |
| | E) Factores que influyen en la selección de ganchos | |
| IX. | DISEÑO DE GANCHOS..... | 88 |
| | A) Gancho circular simple | |
| | B) Gancho circular de acceso invertido | |
| | C) Gancho de barra | |
| | D) Gancho anular | |
| | E) Gancho de curva invertida (gancho de horquilla) | |
| | F) Gancho circular doble | |
| | G) Gancho combinado | |
| X. | CONCLUSIONES | 97 |
| XI. | BIBLIOGRAFIA | 99 |

INTRODUCCION

El desarrollo de este trabajo se debe esencialmente a que en la práctica odontológica, el uso de prótesis - parcial removible y, sobre todo de retenedores directos extracoronales (ganchos) ha alcanzado que un mayor número de pacientes obtengan sus beneficios, ya que proporciona una conservación de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal y devuelve funciones perdidas como son; - masticación, fonación y estética.

El conocimiento en forma general de prótesis parcial con ganchos es necesario para el Odontólogo y para aquellos que directa e indirectamente estén relacionados en en el servicio de prótesis bucal. El conocimiento general de este servicio nos permite resolver en forma adecuada los problemas bucales de arcadas parcialmente desdentadas que comunmente presentan los pacientes en la - práctica odontológica.

Si no se tienen en cuenta los principios fundamentales sobre prótesis parcial con ganchos que se tratan en este trabajo; es posible que ocasionemos serios daños a la cavidad bucal por el uso inapropiado de la prótesis, incorrectamente diseñada y elaborada, puesto que dependera del Odontólogo que el paciente mantenga un equilibrio dental y de los tejidos blandos de la cavidad bucal en la zona desdentada principalmente, y una conservación general de esta.

PREPARACION DE LA BOGA PARA LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Examen previo

Para elegir el aparato protético más adecuado y elaborar un plan minucioso de tratamiento, es necesario conocer ampliamente al individuo que va a usar la prótesis, de manera que los criterios que se tengan de él puedan basarse en el conocimiento de su salud general y estructura emocional, así como de su estado dental. Comunmente el examen se divide en un estudio preliminar, realizado en una cita. El intervalo entre las citas puede determinarse de antemano para que puedan ser estudiados los datos clínicos y considerar las ventajas y desventajas respecto a los diversos tipos de aparatos de prostodoncia que se ajusten mejor a los intereses del paciente.

Examen complementario

Es la recopilación de datos adicionales por medio de la observación perspicaz de la conducta del paciente durante la serie de contactos personales que se tengan con él, y se inicia cuando saluda por primera vez al paciente en la sala de espera o la operatoria. El comportamiento inconsciente de un individuo revela un gran número de datos a un observador experimentado.

El paciente revela por su aspecto, si es delgado, fuerte u obeso; con su andar, si coordina o no sus movimientos, si es vigoroso o ápatico. La forma de estrechar la mano es también significativa. Una mano húmeda y sin fuerza denota nerviosismo e incertidumbre; el apretón de una mano seca deno-

la confianza. Una persona sucia y desaliñada con un aire de descuido, pronóstica una higiene bucal muy deficiente, lo cual augura poco éxito en su prótesis bucal, a menos que pueda ser persuadida para corregir de raíz los hábitos adquiridos. Pueden observarse hábitos personales como morderse las uñas, rechinar los dientes, gesticular, así como cualquier otro que pueda dificultar la adaptación del paciente a la prótesis adecuada. Una persona que fuma cigarrillo tras cigarrillo puede revelar al individuo hipertense con "un umbral de incomodidad" más bajo del promedio. Su expresión puede denotar tranquilidad y serenidad que puedan interpretarse en forma favorable para el pronóstico, o tensión e irritabilidad, manifestadas por una expresión de desagrado que sería menos favorable. La palidez indica delicadeza y fragilidad, y probablemente menor tolerancia de lo normal a molestias e incomodidad. La voz por su tono y volumen, manifiesta confianza, temor u hostilidad.

Historia Clínica

La elaboración de una historia clínica adecuada a menudo brinda los datos complementarios que llevan a una decisión prudente acerca del tipo de prótesis que el paciente puede usar con tranquilidad y bienestar. Por conveniencia, puede dividirse en historia clínica e historia dental.

Historia clínica

La historia clínica puede elaborarse por medio de lo que se ha denominado "método de la máquina vendedora", por una entrevista con el paciente, o por una combinación de ambos métodos. El primero consiste en proporcionar al paciente un cues-

tionario elaborado brevemente e indicarle que llene los espacios en blanco. El segundo método es una entrevista organizada en tal forma que se formulen al paciente preguntas clave - con respecto a su salud y los datos se anotan en el registro apropiado. Desde cualquier punto de vista, la combinación de ambos métodos es la más eficaz. La elaboración de la historia clínica tendrá probablemente mayor éxito si va precedida de una explicación sencilla de su propósito al paciente.

Areas de investigación

La finalidad primordial de la historia clínica es establecer el estado de salud general del paciente. El interrogatorio empleado debe elaborarse de tal manera que se logre la mayor cantidad de datos necesarios con un número mínimo de preguntas. La edad del paciente es útil dado que proporciona un punto de referencia para su estado funcional. A medida que avanza la edad, disminuye la destreza neuromuscular del individuo y se acepta en general que las personas ancianas no se adaptan tan rápidamente a la nueva situación como lo hacen los jóvenes.

Salud general

La historia clínica mostrará si existe o existió alguna enfermedad sistémica, o si el paciente está ingiriendo algún medicamento que pueda afectar el pronóstico para una prótesis bucal. Deberá revelar cualquier enfermedad conocida por el paciente, y no es raro encontrar en una historia clínica adecuada datos sobre una enfermedad incipiente de la que el enfermo no tiene conocimiento. En caso que se sospeche algún trastorno sistémico del que el paciente no se ha percatado, este será enviado a su médico para consulta.

Enfermedades sistemáticas de importancia clínica

Algunas enfermedades sistemáticas pueden afectar en forma directa la capacidad del paciente para usar comodamente una prótesis, y la presencia de tales anomalías debe ser conocida por el dentista como resultado del examen. A continuación se mencionan algunas enfermedades más comunes que presentan manifestaciones bucales y afectan la capacidad del paciente para usar comodamente una prótesis.

Anemia

La anemia es un trastorno sistémico más común que tiene importancia clínica en protodoncia. El paciente puede presentar una mucosa pálida, disminución de la secreción salival, lengua enrojecida y dolorosa y, a menudo, hemorragia gingival; asimismo, experimenta mayor dificultad para adaptarse al uso de la prótesis con comodidad que el paciente normal.

Diabetes

El individuo con diabetes controlada no presentará dificultad para adaptarse a la prótesis, el individuo no controlado presenta un riesgo mínimo en el tratamiento protodóntico. El diabético suele estar deshidratado, lo que se manifiesta por una disminución de la secreción salival. Puede existir macroglosia y algunas veces la lengua está enrojecida y dolorosa. Con frecuencia se aflojan los dientes por el debilitamiento alveolar y puede haber osteoporosis generalizada. El diabético no controlado fácilmente presenta contusiones y su recuperación es lenta y es un error clásico encontrar un dentista poco prudente que no pueda disponer por sí mismo de esta información.

Hipernaratiroidismo

Este paciente tiende a sufrir rápida destrucción del hueso alveolar, así como osteoporosis generalizada. Las radiografías dentales muestran pérdida parcial o total de la lámina dura. Un paciente de esta índole ofrece poco riesgo para la prótesis parcial.

Hipertiroidismo

El hipertiroidismo puede mostrar como único síntoma bucal una pérdida prematura de los dientes temporales, seguida de rápida erupción de los dientes permanentes. Por lo general ofrecen poco riesgo en el tratamiento ortodóntico.

Epilepsia

El paciente epiléptico puede estar recibiendo Dilantin sódico, medicamento que con frecuencia produce hipertrofia de la mucosa bucal y que sirve para controlar el padecimiento. Suele estar indicado operar la encía antes de elaborar la prótesis.

Artritis

Al tratar pacientes con algún tipo de artritis surge el problema, que la enfermedad haya afectado las articulaciones temporomandibulares, y esta posibilidad no debe pasar inadvertida. Si se presenta cualquier síntoma común de esta anomalía, se recomienda valorar cuidadosamente la situación antes de elaborar la prótesis.

HISTORIA DENTAL

La anotación de una historia dental cuidadosamente elaborada es valiosa. Es importante descubrir las causas por las cuales el paciente casi no posee dientes. Si la causa fue una enfermedad periodontal, el pronóstico de dientes remanentes y hueso no puede ser tan favorable como si la pérdida se produjera por caries dental; este último dato se puede aplicar - tanto para la selección del tipo de prótesis más adecuado como para formular el plan de tratamiento.

Actitud del paciente

En muchos casos la prótesis bucal no alcanza completo éxito debido a que se da mucha importancia a los aspectos mecánicos de la elaboración, mientras que se presta poca atención al hecho de que el paciente es un individuo con una mente singular con gustos, aversiones, deseos y temores particulares.

Inspección visual y palpación

La parte principal de un examen dental está constituida por inspección visual y palpación minuciosas y completas. Deben llevarse a cabo con la suficiente luz y adecuada, espejo, explorador y sonda periodontal. Se empleará una forma impresa o se hará una lista mental de comprobación para verificar literal o en forma imaginaria cada etapa de la inspección. Esto disminuirá al mínimo la posibilidad de pasar inadvertido al - gun detalle de impresión.

Caries y restauraciones defectuosas

Esta parte consiste en la exploración de lesiones cariosas y la anotación y clasificación de la calidad y condicio.-

nes de las restauraciones existentes. Estos datos serán verificados y complementados con radiografías en la segunda cita.

Indice de caries

Esta es una buena ocasión para determinar la susceptibilidad del paciente a la caries. Sin embargo, es conveniente destacar que un alto nivel de caries no siempre va ligado al hecho de que el paciente presente múltiples restauraciones. Puede suceder que el sujeto pasó por un gran período de actividad cariosa, pero alcanza una inmunidad relativa. Por otra parte, cuando el indice es alto, esto debe tomarse en cuenta no solo para prescribir un tipo determinado de prótesis, sino para el tratamiento en general.

Pruebas de vitalidad en dientes dudosos

Es importante identificar cualquier diente en el que existen datos de cambios degenerativos que puedan llevar a la pérdida de vitalidad en el futuro, comprometiendo en esta forma la duración de la prótesis. No debe pasar inadvertida la posibilidad de que al colocar un gancho en un diente con la pulpa en condiciones inciertas puede activar una infección latente. Es conveniente comprobar la vitalidad de los dientes que han cambiado de color con antecedentes de traumatismo o que presentan síntomas anormales. La interpretación radiográfica puede brindar datos adicionales para precisar el estado de salud o patológico, aunque es bien sabido que un diente puede tener una pulpa enferma aun siendo clínicamente asintomática y no presentar anomalías en la radiografía.

Un diente sin pulpa en estado normal de salud puede servir como pilar para una prótesis parcial removible en la misma forma que un diente con pulpa vital, siempre que satisfaga

los requisitos que suelen aplicarse a los dientes pilares, y reciben un tratamiento endodóntico adecuado. Un diente infectado es una amenaza para la salud del individuo y, como cualquier foco séptico, debe ser tratado.

Dientes de pronóstico incierto

La movilidad de los dientes y la formación de cavidades, así como las complicaciones de la bifurcación y trifurcación, son problemas graves para el paciente que va a usar una prótesis parcial, y debe identificarse su relación con la prótesis planeada. Debe incluirse en el razonamiento, que un diente con pronóstico desfavorable, con raras excepciones, debe extraerse por conveniencia.

Calidad de higiene bucal

La higiene del paciente debe ser valorada al iniciarse el examen, ya que este factor es importante en la elección del tipo de aparato protético que va emplearse. El paciente cuyos hábitos de higiene son deficientes y no puede lograrse que los mejore no es un candidato prometedor para una prótesis parcial removible y en muchos casos se satisfacen en mejor forma sus intereses con una prótesis completa.

Saliva

Debe incluirse una valoración de la saliva, ya que esta secreción ayuda al desempeño funcional y retentivo de la prótesis. Es necesario que exista una cantidad moderada de saliva para lubricar el espacio entre prótesis y mucosa, ayudando a proteger este tejido delicado de la fricción al deslizarse la prótesis cuando funciona.

ESTUDIO RADIOGRAFICO

No puede considerarse que un examen dental sea completo sin tomar radiografías adecuadas. En estudios de investigación han demostrado que las radiografías de pacientes totalmente desdentados en un gran porcentaje de casos, revelan la presencia de restos radiculares retenidos, dientes no erupcionados, quistes y cuerpos extraños, así como diversos procesos patológicos y anomalías. La elaboración de prótesis sin un estudio radiográfico dental no solo constituye una práctica deficiente, sino que es motivo de sospecha, desde el punto de legal. Deben emplearse por lo menos 16 radiografías, incluyendo dos placas de aleta mordible para propósitos de diagnóstico corrientes.

Técnica radiográfica

Al observar radiografías, es conveniente recordar que es una imagen en dos dimensiones de un objeto que tiene tres.

Existen dos técnicas básicas de uso común; a saber; 1) - La técnica de cono largo o ángulo recto, y 2) La de cono corto o ángulo bisectado. La primera dirige el rayo central en dirección perpendicular al eje longitudinal del diente (fig.- 1). La técnica del ángulo bisectado dirige el rayo central en dirección perpendicular hacia una línea imaginaria que bisecta el ángulo formado por el eje longitudinal del diente y el plano de la placa (fig. 2).

Interpretación radiográfica

Los datos que pueden obtenerse de una interpretación radiográfica dental es uno de los elementos más importantes del examen dental. Además de descubrir caries incipiente, recidi-

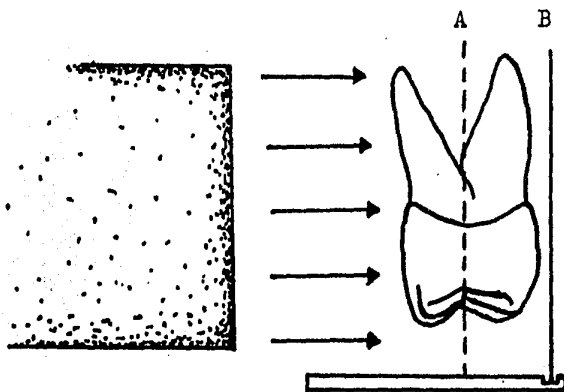


Fig. 1. Técnica de cono largo o ángulo recto, el rayo se dirige perpendicularmente al eje longitudinal del diente. A, eje longitudinal del diente. B, placa radiográfica.

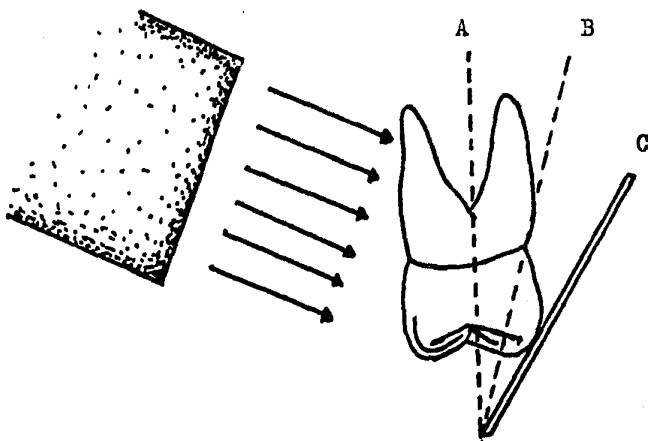


Fig. 2. Técnica de cono corto o "bisectriz del ángulo". A, eje longitudinal del diente. B, línea que bisecta el ángulo de la placa y el diente. C, placa radiográfica.

va de la misma en los márgenes de las obturaciones, obturaciones de canales radiculares incorrectos y presencia de - dientes intactos o no eruncionados, quistes y otros procesos patológicos, la radiografía proporciona al examinador - valiosos datos en relación con las características y posible resistencia del proceso destinado a soportar la prótesis. Debe examinarse cualquier radionecrosis o radiolucencia que no pueda identificarse dentro de límites normales y no puede iniciarse la elaboración de la prótesis hasta que se diagnostique y trate, o se determine su inocuidad.

Las radiografías brindarán datos útiles para establecer el valor potencial de un posible diente pilar, tales como; 1) morfología de la raíz; 2) altura del hueso; 3) calidad del mismo, y 4) probable reacción del hueso al someterlo a fuerzas mayores.

Morfología de la raíz

La configuración de la raíz es un dato importante para predecir la posible solidez y durabilidad de un diente pilar en potencia. El pronóstico puede ser favorable o desfavorable, según la longitud de la raíz (mientras más larga sea, más fuerte será), el número de raíces (los dientes multirradiculares pueden soportar mayores cargas que los que poseen una raíz), forma de la o las raíces (las raíces irregulares son más fuertes que las cónicas) y, en caso de dientes multirradiculares, si las raíces están fusionadas o son divergentes (estas últimas son más estables que las fusionadas).

Altura del hueso

La longitud de la raíz no constituye en sí misma el ele-

mento más importante para pronosticar la posible estabilidad y duración de un diente pilar, sino que también debe tomarse en cuenta la cantidad de raíz que esta rodeada de hueso; suele denominarse proporción entre corona y raíz. Cuanto mayor sea la porción del diente cubierta por hueso y menor la que no esta rodeada por él, más favorable será la ventaja; a la inversa, mientras menor sea la porción del diente rodeada de hueso y mayor la que está libre, será menos favorable. La proporción mínima suele ser la de uno a uno, para que pueda pensarse en un diente como posible pilar. En los dientes de muchas raíces, puede permitirse una proporción ligeramente menor.

La altura del hueso puede determinarse en forma exacta por medio de radiografías en las que se controla correctamente la técnica de exposición. Debe tomarse en cuenta que el nivel del hueso suele disminuir con la edad, lo que tiene suma importancia para valorar la capacidad de un diente para funcionar como pilar.

Calidad del hueso

El hueso formado por trabéculas pequeñas y estrechamente agrupadas con espacios intertrabeculares mínimos se consideran bien mineralizados y, en consecuencia, fuerte y sano. En la radiografía se observa relativamente opaco, aunque es normal y no debe extrañar alguna variación en el tamaño de las trabéculas.

Posible reacción al aumentar las fuerzas

En caso de que el hueso responda a una mayor demanda funcional haciéndose más denso, puede considerarse como ma-

nifestación excelente del éxito de una prótesis bucal. Cuando esta reacción es deficiente, el hueso se hace más delgado y los espacios intertrabeculares se agrandan. La radiografía revela este tipo de hueso con relativa radiolucencia y no se considera adecuado para soportar la carga adicional de una prótesis. Puede considerarse como base para pronosticar su posible reacción ante fuerzas posteriores, - la reacción del hueso que rodea los dientes sometidos a presiones mayores de lo normal, que han perdido el sostén de los dientes contiguos o han servido como pilares de prótesis fijas o removibles.

Preparación de la boca para la prótesis parcial removible

La preparación de la boca es fundamental para brindar un exitoso servicio con la prótesis parcial removible. La perfecta preparación bucal contribuye a hacer realidad la filosofía que establece que las prótesis indicadas, no solo deben reponer lo que se ha perdido, sino también preservar lo que ha quedado.

La preparación de la boca se hace luego del diagnóstico preliminar y el desarrollo de un plan de tratamiento. En general, la preparación de la boca incluye tres categorías de procedimientos; preparación quirúrgica bucal, terapia periodontal y preparación de los dientes pilares. Los procedimientos por objetivos involucrados en las tres esferas de acción, son el de restituir a la boca su salud óptima y eliminar toda condición que pueda redundar en detrimento del éxito de la prótesis parcial.

La preparación de la boca debe llevarse a cabo antes de la toma de las impresiones con las que se obtendrá el modelo mayor sobre el que se confeccionará la prótesis. Los procedimientos quirúrgicos y periodontales deben preceder a la preparación de los dientes pilares y deben terminarse con suficiente antelación para permitir el necesario período de cicatrización. De ser posible, debe preverse un período de seis semanas como mínimo y preferentemente de tres meses entre los procedimientos quirúrgicos y los de odontología restauradora.

Preparación quirúrgica bucal

Como regla general, el tratamiento quirúrgico de todo -

tino, debe ser efectuado lo más precozmente posible para un paciente que va a ser portador de una prótesis parcial removable.

Los procedimientos quirúrgicos indicados, incluyen generalmente la manipulación de tejidos duros y blandos, lo que introduce la necesidad de un tiempo de curación adecuado antes de confeccionar la prótesis. Cuanto más largo sea el intervalo entre la cirugía y la toma de impresiones, la curación del área de soporte será más completa y más estable.

Extracciones

Las extracciones previstas deben hacerse inicialmente en el plan de tratamiento, pero no antes de haber efectuado una evaluación cuidadosa y completa de cada diente remanente de la arcada dentaria. Cada diente debe ser evaluado de acuerdo a su importancia estratégica y a su contribución potencial al éxito de la prótesis parcial removible.

La extracción de piezas dentarias no estratégicas que presentan complicaciones o aquellas cuya presencia puede ser perjudicial para el diseño de la prótesis parcial, no constituye un signo de fracaso, sino una acción valiosa para el tratamiento y una parte integral del plan de tratamiento total.

Dientes retenidos

Todos los dientes retenidos deben considerarse para su extracción. Esto se aplica tanto para las retenciones en las zonas desdentadas, como para aquellos dientes adyacentes a los pilares. Estos dientes, a menudo, no son tenidos en cuenta hasta que se presentan alteraciones periodontales

graves.

La estructura esquelética del cuerno cambia con la edad. Las extracciones que afectan frecuentemente a los maxilares, producen diminutas exposiciones de dientes retenidos en la cavidad bucal, por vía del tracto sinusal. Las infecciones resultantes originan mucha destrucción ósea y enfermedades graves en personas de edad y no capacitadas físicamente para tolerar un eventual debilitamiento. La remoción selectiva de los dientes retenidos sin la debida asepsia nos puede provocar infecciones graves agudas y crónicas posteriormente, con extensa pérdida ósea.

Eliminación de restos radiculares

Generalmente todas las raíces retenidas o los fragmentos radiculares, deben ser eliminados. Los restos radiculares adyacentes a los pilares pueden contribuir al progreso de las bolsas periodontales y comprometer los resultados aguardados del tratamiento periodontal subsiguiente. La eliminación de áncoras radiculares puede efectuarse por las caras vestibular o palatino, sin que se produzca una reducción de la altura del reborde o se ponga en peligro los dientes adyacentes (fig. 3).

Quistes y Tumores odontogénicos

Deben investigarse todas las zonas de radiolucidez o radionacidad que se observen en los maxilares. El odontólogo debe confirmar su impresión mediante la biopsia enviada al patólogo, para su examen microscópico

El paciente debe ser asegurado con el diagnóstico, así como con la resolución exitosa de la anomalía, confirmada por el informe del patólogo.

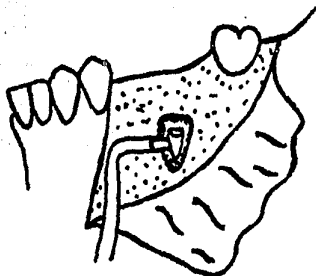


Fig. 3. Un ápice radicular en zona dentada debe extraerse desde vestibular para preservar la cresta del reborde residual.

Exostosis y Torus

La existencia de agrandamientos óseos anormales, no deben dejarse de modo que comprometan el diseño de la prótesis parcial removible. Aunque la modificación del diseño de la prótesis, puede a veces acomodarse a la exostosis, frecuentemente esto da a lugar a cargas adicionales sobre los elementos de soporte y afectar la función. La eliminación de las exostosis y torus no es un procedimiento complejo y las ventajas que se obtienen de ella son grandes en contraste con el efecto deletéreo que puede originar su presencia continua. Generalmente, la mucosa que cubre las protuberancias óseas es delgada y friable. Los componentes de la prótesis parcial cercanos a este tipo de tejido, puede originar irritación y ulceración crónica. Asimismo, los torus que se aproximan a los márgenes gingivales pueden complicar el mantenimiento de la salud periodontal, y conducir a una pérdida eventual de los pilares estratégicamente ubicados.

Tejidos hiperplásicos

Los tejidos hiperplásicos se observan en la forma de - tuberosidades fibrosas, rebordes abultados y blandos, pliegues de excedentes de tejidos en el vestíbulo y en el piso de la boca, y como pabulomatosis fibrosa. Todas estas formas de exceso de tejido deben ser eliminadas para proporcionar una base firme a la prótesis. Esto dará como resultado una prótesis más estable y reducirá las cargas y tensiones sobre los tejidos y dientes de soporte. El enfoque quirúrgico apropiado no disminuirá la profundidad vestibular.

Inserciones musculares y Frenillo

Como resultado de la pérdida de altura del hueso alveolar, los músculos pueden insertarse sobre o cerca de la cresta alveolar. Los músculos milohioideo, buccinador, mentoniano y geniogloso son los que originan problemas de esta naturaleza. Además del problema de las inserciones musculares, el mentoniano y el buccinador ocasionalmente producen protuberancias óseas que pueden también interferir en el diseño de la prótesis. Los procedimientos adecuados para extender el reborde, pueden reubicar las inserciones y eliminar las espinas óseas, lo que facilitara la función y la comodidad de prótesis parcial removible.

Los frenillos labial superior y lingual inferior son probablemente las fuentes más frecuentes de interferencia del frenillo con la prótesis. Estos pueden ser modificados fácilmente con cualquiera de los procedimientos quirúrgicos disponibles en variedad. Bajo ninguna circunstancia, debe permitirse que un frenillo interfiera el diseño o comodidad de una prótesis parcial removible.

Esninas óseas y rebordes afilados

Las esninas óseas cortantes deben ser eliminadas y las crestas agudas deben ser ligeramente redondeadas. Estos procedimientos deben llevarse a cabo con la mínima pérdida de hueso. Si, a pesar de ello, la corrección de una cresta alveolar afilada, trae como consecuencia un insuficiente soporte alveolar para la base protética, entonces debe recurrirse a la profundización vestibular para corregir la deficiencia.

Pólipos, Papilomas y Hemangiomas traumáticos

Todas las lesiones que presentan tejidos blandos anormales, deben ser incididas y sometidas a examen patológico antes de confeccionar una prótesis parcial removible. La nueva estimulación sobre la zona inducida por la prótesis o la estimulación adicionada por ésta, puede ocasionar molestias o aún cambios en el tumor.

Hiperqueratosis, Eritroplasia y Ulceraciones

Todas las lesiones anormales, blancas, rojas y/o ulceradas deben de ser investigadas independientemente de su relación con la base o armazón protético propuestos. La biopsia por incisión en zonas de más de 5 mm debe ser total y si las lesiones son más grandes (más de 2 cm de diámetro), deben efectuarse biopsias múltiples. El informe de la biopsia determinará si los márgenes del tejido incidido pueden ser anchos o angostos. Las lesiones deben ser eliminadas y deben de haber curado totalmente antes de construir la prótesis. En alguna ocasión, el diseño tendrá que ser modificada.

do radicalmente para evitar áreas de posible sensibilidad - como la postradiación en caso de malignidad o escoriaciones de liquen blanco erosivo.

Preparación periodontal

La preparación periodontal de la boca, generalmente si gue con la preparación quirúrgica de las condiciones descri- tas previamente. Por lo común, la extracción de dientes y - la eliminación de raíces retenidas o fragmentos, se lleva - acabo antes de la terapia periodontal definitiva. La elimi- nación de exostosis, torus, tejidos hiperplásicos, inser - ciones musculares y frenillos, por el contrario pueden ser - incorporadas con técnicas quirúrgicas periodontales. En ca- da caso, la terapia periodontal debe ser terminada antes de comenzar los procedimientos odontológicos restauradores en- cualquier paciente.

La salud periodontal de los dientes remanentes, espe - cialmente aquellos que se tomarán como pilares, deben ser - cuidadosamente evaluados por el dentista y deben instituir- se las medidas correctivas antes de confeccionar la próte - sis parcial.

Objetivos de la terapia periodontal

El objetivo final de la terapia periodontal es la res- tauración de salud a las estructuras de soporte y revesti - miento de los dientes, de modo que la dentición remanente, - pueda mantenerse sana, funcional y cómoda. Los criterios es - pecíficos con que se mide el cumplimiento de este objetivo - son los siguientes:

- I. Eliminación de todos los factores etiológicos - responsables de los cambios periodontales.

2. Eliminación de todas las bolsas periodontales, con el establecimiento de un surco gingival de profundidad mínima.
3. Restauración de la arquitectura fisiológica gingival ósea.
4. Establecimiento de una oclusión armónica y funcional.
5. Mantenimiento de los resultados obtenidos mediante los procedimientos de fisioterapia bucal y visitas periódicas al odontólogo.

Finalmente, el odontólogo que considera la confección de una prótesis parcial, debe estar seguro de que esos criterios han sido satisfechos antes de proceder a la toma de impresiones para el modelo de trabajo.

Secuencia de los procedimientos terapéuticos periodontales

Diagnóstico

El diagnóstico de la enfermedad periodontal proviene de un procedimiento clínico, en el cual el odontólogo inspecciona sistemática y cuidadosamente el periodonto para establecer lo anormal. Persigue la obtención de la historia de la salud del paciente, y se hace utilizando la visión directa, la palpación, el uso de la sonda periodontal, del espejo bucal y otros medios auxiliares, como exploradores curvos, modelos de diagnóstico y radiografías.

Bajo ninguna circunstancia se debe pasar por alto la profundidad del surco, pues es muy importante para la confección de la prótesis parcial. Todas las profundidades de más de 3 mm se consideran significativas y constituyen una indicación de tratamiento.

Las radiografías dentales se usan para completar - el examen clínico, pero no pueden ser utilizados como un - sustituto de aquel. La extensión y forma de pérdida ósea, - pueden ser estimadas por las radiografías, y esta informa - ción sirve para sustentar la impresión obtenida durante el diagnóstico clínico.

Cada diente debe ser cuidadosamente examinado para verificar su movilidad. El grado de movilidad presente, junto con el factor etiológico responsable, proporciona más información para el planeamiento de una prótesis parcial removable. Si el factor etiológico puede ser eliminado, muchos dientes móviles pueden ser utilizados exitosamente para ayudar al soporte y retención de la prótesis parcial.

Dependiendo de la severidad y extensión de los cambios periodontales presentes, pueden indicarse una variedad de procedimientos terapéuticos, que van desde los más simples a los más complejos.

Enseñanza de la fisioterapia bucal

Por lo general, el tratamiento odontológico debe ser presentado al paciente mediante la enseñanza de un régimen de fisioterapia bucal cuidadosamente preparado.

Para que la fisioterapia bucal diaria sea exitosa, el paciente debe ser motivado para que siga con el procedimiento indicado regular y conscientemente. La motivación más efectiva se basa en la comprensión por parte del paciente de la enfermedad dental y de los beneficios que pueden obtenerse de los procedimientos invocados.

Sin una buena higiene bucal, cualquier procedimiento odontológico, sin tener en cuenta lo bien que se haya hecho,

está destinado a fracasar finalmente. El odontólogo sagaz -
 insiste en que la higiene bucal aceptable sea demostrada y
 mantenida antes de embarcarse en un plan de tratamiento de
 odontología restauradora y extensa.

Raspaje y Curetaje radicular

Uno de los más importantes servicios que se brindan al
 paciente es la remoción de los depósitos calcáreos de las -
 superficies coronaria y radicular de los dientes. El raspa-
 je y el curetaje radicular compromete el tratamiento defini-
 tivo de la enfermedad periodontal. Sin una remoción meticu-
 losa de los cálculos, ninguna otra forma de terapia perio-
 dontal puede ser exitosa.

Eliminación de otros factores irritativos locales

Los márgenes desbordantes de las restauraciones de --
 amalgama y de las incrustaciones, los márgenes de las coro-
 nas y los contactos abiertos que favorezcan la retención de
 alimentos, deben ser corregidos antes de comenzar el trata-
 miento protético definitivo.

Cirugía periodontal

Una técnica quirúrgica periodontal, de la gran canti-
 dad de técnicas que hay; puede emplearse para el paciente -
 que va a llevar una prótesis parcial removible.

Estas están destinadas en su mayoría a la eliminación
 de la bolsa periodontal, lesión patognómica de la enferme-
 dad periodontal y a un retorno a la arquitectura fisiológi-
 ca de la zona.

La eliminación de la bolsa puede lograrse mediante con

tracción, excisión quirúrgica y procedimientos para obtener una nueva inserción. De estos, la excisión quirúrgica ofrece al periodoncista los mejores resultados estimados.

Gingivectomía

Es el procedimiento quirúrgico básico en periodoncia.- Es uno de los procedimientos más antiguos del tipo de excisión y uno de los que ha sido empleado durante años.

La gingivectomía esta indicada cuando están dadas las siguientes condiciones:

1. Bolsas supraóseas de tejido fibroso.
2. Ausencia de deformaciones en el tejido óseo subadyacente.
3. Profundidad de la bolsa confinada a la banda de encía adherente.

Si existen deformaciones óseas o si la profundidad de la bolsa atravieza o alcanza la unión mucogingival, la gingivectomía no es el procedimiento de elección. La técnica de la gingivectomía se hace mejor con instrumentos cortantes apropiados y debe evitarse el uso de agentes químicos o cauterio eléctrico.

Debido a que la gran mayoría de los pacientes con enfermedad periodontal de moderada a grave, han experimentado varios grados de pérdida óseas, la gingivectomía sólo raramente puede restablecer la arquitectura fisiológica deseada.

Reposición de colgajo

La reposición de colgajo apicalmente es el procedimiento quirúrgico periodontal de mayor versatilidad y se emplea con amplitud en el tratamiento de la enfermedad periodontal.

Las indicaciones para la reposición del colgajo son -

las siguientes:

1. Profundidad de bolsa que atravieze la unión mucogingival.
2. Presencia de deformaciones óseas que deben ser corregidas para eliminar la bolsa y restaurar la arquitectura fisiológica.
3. Inserción muscular o de frenillos en margen gingival.

Otros procedimientos

Además de la reposición apical de colgajo, se encuentran otras técnicas quirúrgicas en la terapéutica de la enfermedad periodontal y entre estas tenemos; los colgajos laterales deslizantes, los injertos pediculados y los injertos gingivales libres. Estos procedimientos tienen aplicación en el restablecimiento de una adecuada zona de gingiva firme y unida, y en la eliminación de hendiduras gingivales.

Ventajas de la terapia periodontal

La terapia periodontal previa a la fabricación de una prótesis removible posee varias ventajas. Primero, la eliminación de la enfermedad periodontal, elimina un factor etiológico primario en la pérdida dentaria. El éxito a largo plazo del tratamiento odontológico, depende del mantenimiento de las estructuras bucales remanentes y la salud periodontal es fundamental si se desea evitar mayores pérdidas dentarias. Segundo, un periodonto libre de enfermedad presenta un mejor terreno para la corrección restauradora. La eliminación de las bolsas periodontales con la recuperación del patrón arquitectónico fisiológico, establece un contorno gingival normal en una posición estable sobre la superfi-

cie radicular. Así podrán establecerse con exactitud la posición de los márgenes gingivales de las restauraciones individuales. Tercero, la respuesta de los dientes estratégicos, y a la vez dudosos, a la terapia periodontal brinda una oportunidad importante para reevaluar el pronóstico antes de la decisión final de incluir (o excluir), a estos, en el diseño de la prótesis parcial.

Mediante las técnicas quirúrgicas periodontales, el terreno que rodea los pilares futuros, puede ser alterado al punto tal de hacer de un diente inaceptable un elemento retentivo satisfactorio para una prótesis parcial. El alargamiento de la corona clínica mediante la remoción del tejido gingival y del hueso es un ejemplo común de la aplicación de las técnicas quirúrgicas periodontales como una ayuda en la confección de la prótesis parcial.

Dientes pilares

Obturaciones para los pilares

Provisto de los modelos de diagnóstico sobre los que se ha dibujado el diseño de la prótesis parcial, el odontólogo esta en condiciones de llevar a cabo la preparación de los dientes pilares con exactitud. La información que se tiene a mano debe incluir la vía de inserción propuesta, las zonas de los dientes que van a ser desgastados y los contornos dentarios que van a ser modificados, así como la ubicación de los apoyos.

Los pilares que presentan esmalte sano en una boca, en la que los hábitos de buena higiene son evidentes, pueden ser considerados como de menor riesgo para ser utilizados como pilares de una prótesis parcial. No obstante, no debe-

uno dejarse llevar por las promesas del paciente de mejorar sus hábitos higiénicos, la buena o mala higiene bucal es un hábito de larga data, y es poco probable que cambie apreciablemente debido al uso de una prótesis parcial. Es bueno recordar que los retenedores como tales, no producen caries y si el individuo va a mantener sus dientes y la prótesis limpias, uno no debe condenar a los retenedores desde el punto de vista cariogénico.

Cuando existen caries proximales sobre los pilares que poseen esmalte sano en vestibular y lingual, en una boca que presenta una higiene bucal común y una baja actividad de caries, generalmente se indica una incrustación de oro. Sin embargo, la amalgama para restaurar una caries proximal, no debe de ser condenada, aunque uno debe admitir que una incrustación colada del tipo de oro duro, proporcionará el mejor soporte para los apoyos oclusales y al mismo tiempo dará una restauración estéticamente agradable. Pero una restauración con amalgama, correctamente condensada, es capaz de soportar un apoyo oclusal, sin escurrimiento apreciable, por un período largo de tiempo.

La zona más vulnerable de un pilar es la zona proximal gingival, que yace debajo del conector menor del armazón de la prótesis parcial, y está por lo tanto sujeta a la retención de alimentos en una zona muy susceptible al ataque decaries. Aun cuando la prótesis se retire para limpiar los dientes de estas zonas, especialmente aquellas sobre la cara distal de un pilar anterior, se olvidan a menudo durante el cepillado, permitiendo que la placa bacteriana y los restos alimenticios permanezcan en ellos por un largo período de tiempo. Exento en una boca inmune a la caries, o en una

boca en que los dientes se someten a un cepillado meticuloso, la descalcificación y las caries ocurren frecuentemente en esta zona del diente. Por lo tanto, es necesario que esta región sea completamente protegida por cualquier tipo de restauración que se emplee.

Cuando se usa una incrustación, la preparación debe ser llevada al margen gingival o debe sobrepasarse a éste, así como debe extenderse bien hacia las caras vestibular y lingual para contribuir lo mejor posible a la protección del pilar.

Todas las caras proximales que van a servir como planos de guía de la prótesis parcial, deben ser desgastadas con discos, de modo que se hagan lo más paralelas posibles a la vía de inserción. Esto se lleva a cabo sobre esmalte sano o sobre la restauración existente, desgastando aquellas caras paralelas a la vía de inserción; lo mismo puede ser hecho para la nueva corona total o incrustación.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Existen varias indicaciones específicas para el uso de una restauración removible.

Casos de extensión distal

Salvo en casos en los cuales la reposición de los segundos (y terceros) molares no es aconsejable o es innecesaria, o en los cuales el reemplazo de un primer molar perdido puede hacerse mediante una restauración fija a extensión. La reposición de los dientes posteriores perdidos sin la presencia de un pilar posterior, debe realizarse, con una prótesis parcial removible.

Extracciones recientes

Debe recurrirse a una prótesis parcial removible cuando se necesite un rebasado posterior o se vaya a construir una restauración fija más tarde.

Una zona desdentada limitada por dientes en la que se anticipa algún cambio en el reborde, también se restaurará mejor mediante la colocación de una prótesis parcial removible.

Brecha protética larga

Una brecha larga puede ser totalmente dentosustentada si los pilares y los medios para transferir el soporte a la prótesis son adecuados y si el armazón protético es rígido. En cambio una prótesis parcial removible que obtenga su retención, soporte y estabilización de pilares del lado ocluso, está indicada como el medio más lógico de reponer dientes perdidos.

Necesidad de estabilización bilateral

En una boca debilitada por enfermedad periodontal, debido a la falta de estabilización a lo largo del arco, la prótesis parcial removible puede accionar como una férula periodontal a través de la acción de estabilización bilateral sobre los dientes debilitados por enfermedad periodontal.

La estética en el sector anterior

Cuando las exigencias estéticas y cosméticas sean de primordial importancia en el remplazo de dientes anteriores perdidos, muchas veces estas se cumplen mejor mediante el uso de una prótesis parcial removible, en vez del uso de prótesis fijas. Esto resulta cierto cuando se han perdido varios dientes anteriores, y cuando a través del uso de dientes artificiales es posible lograr una mejor disposición para un mejor soporte, contorno y fonética.

Dientes pilares sanos

A menudo se da como excusa para hacer una restauración removible, el deseo de no cubrir un diente sano con una corona u otro tipo de retenedores de pilares. Las causas de la pérdida de dientes a reemplazar, deben considerarse primero; si la pérdida ha sido por caries, entonces es probable que se desarrollen caries en los dientes pilares. Si los dientes se perdieron por causa de enfermedad periodontal, entonces el periodonto de los dientes remanentes debe ser evaluado cuidadosamente. Si los dientes se han perdido por otras razones, como es la negligencia en el tratamiento de caries incipiente y si la actividad de caries parece disminuida o detenida, la utilización de las superficies dentales

gias existentes pueden justificarse como medio de soportar la restauración removible.

Consideraciones económicas

El factor económico no debe ser el único criterio que determine el método de tratamiento.

Cuando por razones económicas el tratamiento completo no puede realizarse o debe descartarse y si el reemplazo de los dientes perdidos está indicado el tipo de restauración, determinado por estas consideraciones, debe ser claramente descrito al paciente, destacando su naturaleza temporaria y su poca representatividad de lo que la odontología moderna puede ofrecer. Una prótesis que se hace para satisfacer sólo condiciones económicas, esta condenada al fracaso, con lo que se deteriora la imagen del profesional y sufre el paciente.

Razones del fracaso de la prótesis parcial con ganchos

Existen pocas contraindicaciones para el uso de prótesis parcial con ganchos cuando esta adecuadamente diseñada. Prácticamente todas las objeciones hechas a este tipo de prótesis parcial se deben a las deficiencias en su diseño y confección y los errores relacionados con la educación del paciente. Estas son las siguientes:

- 1.- Diagnóstico y plan de tratamiento inadecuados.
- 2.- Fracaso en el uso del paralelizador durante el diagnóstico y el plan de tratamiento.
- 3.- Preparaciones bucales inadecuadas, generalmente debidas a una insuficiente planificación del diseño de la prótesis parcial.
- 4.- Fracaso en proporcionar al mecanismo dental un

un diseño específico y la información necesaria para ejecutar ese diseño.

- 5.- Falla del mecánico dental para seguir el diseño y las instrucciones dadas.
- 6.- Uso de incorrectos diseños de los ganchos y uso-inapropiado de ganchos colados que tienen muy poca flexibilidad, cubren demasiado al diente, y son poco estéticos.
- 7.- Fracaso en proporcionar el soporte mucoso adecuado para las bases a extensión distal.
- 8.- Fracaso en el uso de formas oclusales posteriores que armonicen con las relaciones cuspídeas de los dientes naturales remanentes.
- 9.- Fracaso por parte del dentista en llevar a cabo los procedimientos necesarios para la educación del paciente.
- 10.- Fracaso por parte del paciente en aceptar su responsabilidad en el servicio de prótesis removible.

Una prótesis parcial diseñada y construida de modo que evite los errores y las deficiencias apuntadas anteriormente, prueba que este tipo de prótesis parcial con ganchos puede ser funcional, estéticamente agradable, y de larga vida útil sin provocar daño en las estructuras de soporte. La prueba del mérito de la prótesis parcial con ganchos reside en:

- 1) Permite un servicio de prótesis parcial para el mayor número de pacientes, haciéndose económicamente accesible al evitar complicados procedimientos mecánicos y altos costos de laboratorio.
- 2) Proporcionar prótesis parcial que son conforta-

- bles y eficientes durante un largo período de tiempo, con soporte adecuado y mantenimiento de las relaciones oclusales.
- 3) Proporciona pilares sanos, sin caries y sin enfermedad periodontal.
 - 4) Proporciona la continuidad necesaria a la salud de los tejidos restaurados y de los tejidos sanos del apoyo basal.
 - 5) Hace posible un servicio de prótesis parcial - que es definitivo, y no un mero servicio transitorio.

Las prótesis parciales removibles así confeccionadas, contribuyen a un concepto de odontología protética que tiene por objetivo la preservación de las estructuras bucales remanentes, la restauración de las bocas parcialmente dentadas, y la posibilidad de llegar a una prótesis completa.

ANALIZADOR DE MODELOS

Procedimiento de análisis

En este tema veremos el importante papel que desempeña el analizador de modelos en su planeación, diseño y elaboración de la prótesis parcial removible y el procedimiento para el análisis, y sus dos principales pasos para llevarlo a cabo; el análisis preliminar del modelo de estudio y el diseño definitivo de la prótesis. Por lo tanto podemos dividir éste tema en:

- Introducción
- Origen del analizador de modelos
- Finalidades del análisis
- Las dos etapas del procedimiento de análisis
- Análisis preliminar
- Trayectoria de inserción
- Altura del contorno, ecuador del diente
- Base retentiva
- Inclinación del modelo
- Enfoque práctico para establecer la trayectoria de inserción
- Diseño definitivo de la prótesis
- Resumen de los usos del analizador

Introducción

La planeación minuciosa y prudente de cada detalle estructural de la prótesis, constituye un factor importante para el éxito de la prótesis parcial removible. El procedimiento de análisis es parte integral del proceso de planeación. El arco dental para el cual se planea una prótesis -

parcial va formado por grupos asimétricos y desiguales de dientes separados por zonas de procesos alveolares residuales desdentados de diversas dimensiones en cuanto a su longitud, grosor y diferentes formas. Los dientes remanentes en su eje longitudinal por lo regular carecen de paralelismo unos con otros, mientras que las superficies de las coronas de los dientes son de forma convexa irregular. El problema que afronta el diseñador es elaborar una prótesis que pueda colocarse fácilmente en su lugar sobre los dientes y sobre el proceso desdentado, y una vez en su lugar, pueda resistir las fuerzas desolazantes que tienden a desalojarla. Debido a problemas de elementos biológicos y de ingeniería, por lo cual, es necesario aplicar principios biomecánicos para su solución. El analizador de modelos es un instrumento por medio del cual pueden aplicarse dichos principios.

Origen del analizador de modelos

El Dr. A.J. Fortunati fue el primero en emplear un instrumento mecánico para determinar el paralelismo relativo entre dos ó más superficies dentales, habiendo demostrado el principio con su paralelometro de puentes en el año de 1918. Cinco años más tarde la J.M. Ney Company of Bloomfield, Conn, diseñaron el primer analizador dental comercial. Aun cuando los analizadores de diferentes fabricantes difieren entre sí, todos estan elaborados con los mismos principios básicos de un paralelometro (fig. 4).

El modelo que se va a analizar se coloca en el portamodelos que consiste en una pequeña mesa equipada con un gancho que se monta sobre una articulación esférica; permitiendo que el modelo se oriente en diversos planos horizontales

de manera que las superficies axiales de los dientes, así como otras zonas del modelo puedan ser analizadas en relación con el plano vertical.

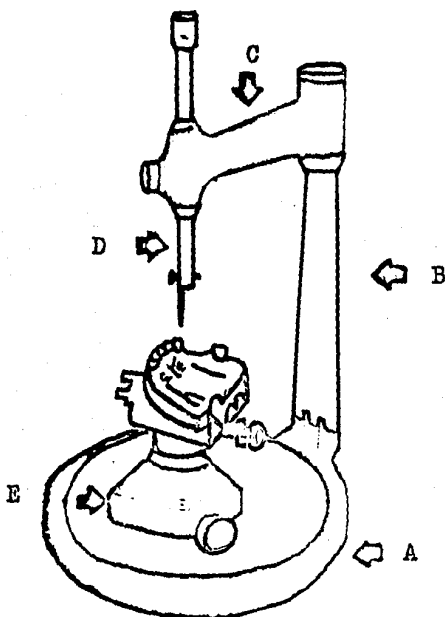


Fig. 4. El analizador Ney. Los elementos de trabajo consisten en una columna vertical (B), montada sobre una plataforma horizontal (A), de la columna vertical parte un brazo horizontal (C) y desde este brazo se extiende un portainstrumentos (D). El portamodelo (E) es una lámina con una abrazadera montada en una articulación esférica.

El analizador hace posible diseñar una prótesis parcial removible de tal forma que puedan colocarse en la boca las porciones flexibles y no flexibles como una sola unidad, independientemente del obstáculo que representa la curvatura

ra tanto de los dientes como de los tejidos suaves, de tal manera colocada en su lugar resista las fuerzas desbrazantes que tienden a desalojarla (fig. 5).

Finalidades del análisis

La finalidad del procedimiento de análisis es revelar al diseñador características físicas de la boca que favorecen el diseño de la prótesis, así como aquellas que lo dificultan.

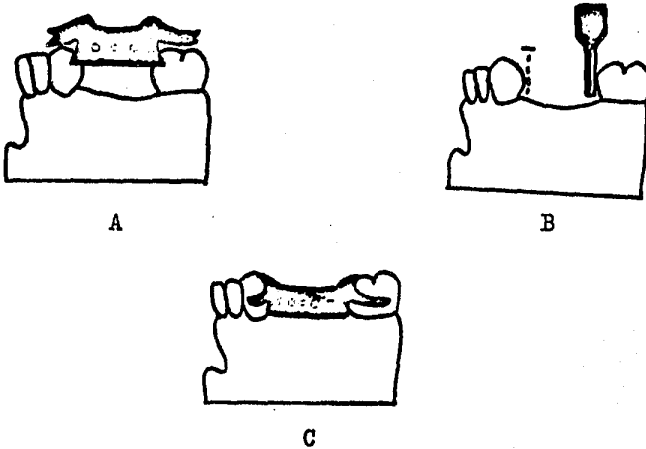


Fig. 5. En este dibujo la prótesis mostrada en A no puede ser colocada debido a las interferencias creadas por las superficies convexas de los dientes que limitan el espacio desdentado. En B, las superficies axiales de los dientes son estudiadas en el analizador. En C, ha sido necesario hacer modificaciones en los dientes y se ha alterado el diseño de la prótesis de manera que esta pueda colocarse suavemente en su lugar sin ningún obstáculo.

El análisis minucioso del modelo de estudio identificará las estructuras que necesitan ser modificadas con el

fin de hacer posible un diseño de la prótesis que:

1. Puede ser insertada y retirada fácilmente por el paciente.
2. Resista las fuerzas desplazantes en un grado razonable.
3. Contribuya en forma notable a la apariencia.
4. Que al colocarse en la boca no origine lugares de empaquetamiento de alimentos.

El éxito dependerá del manejo y relación de cuatro factores:

- 1.- Zonas retentivas.
- 2.- Interferencias.
- 3.- Consideraciones estéticas.
- 4.- Superficies para dirección del plano.

Una vez establecidos estos cuatro factores, es posible determinar la trayectoria de inserción, así como el diseño de la prótesis.

Las dos etapas del proceso de análisis

El proceso de análisis se lleva a cabo en dos etapas: Primero; el examen preliminar del modelo de estudio, con el fin de determinar la trayectoria de inserción más adecuada, así como decidir los diversos tipos de preparaciones bucales necesarias. Segundo; diseño definitivo en el cual se marcan las líneas de guía, se miden y señalan las retenciones, se delimitan estas en los tejidos blandos, y se bosqueja en el modelo de planeación el diseño del esqueleto.

Examen preliminar

Valoración de la capacidad para aceptar ganchos en los pilares en potencia

El analizador debe ser usado para determinar los dientes remanentes más convenientes para la colocación de ganchos (fig. 6), e identificar la zona exacta del diente que brinda la retención necesaria. Es raro encontrar dicha retención en dientes cuya localización es la ideal para desempeñar la función de pilares. La solución a este problema es restaurando el diente con corona de oro contorneada, colocar una obturación retentiva o modificar la superficie del diente creando una retención necesaria para el extremo del gancho. Hecha la elección de la zona retentiva del diente,-

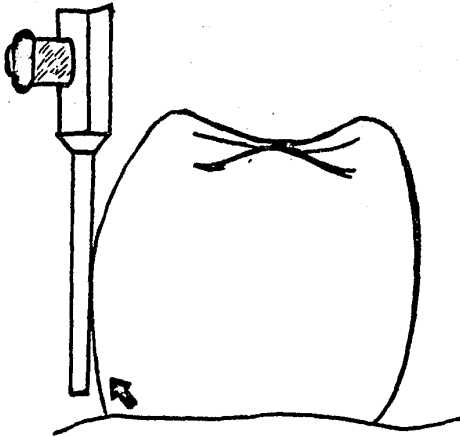


Fig. 6. El analizador puede ser usado para determinar los dientes remanentes más adecuados para llevar ganchos y las superficies que ofrecen retención ideal. El vástago analizador, mostrado en el dibujo, revela una retención adecuada en la superficie bucal de un molar (flecha).

puede emplearse el analizador para medir la retención exacta.

ta disponible para el extremo del gancho. Si se lleva a cabo cuidadosamente el proceso de análisis, podrá colocarse la prótesis parcial en su lugar con ligera presión, y una vez colocada en su lugar resistirá en forma razonable las fuerzas desplazantes.

Identificación de interferencias y retenciones desfavorables

Algunas zonas de la boca pueden presentar interferencias para insertar y retirar la prótesis fácilmente. Estas interferencias pueden ser identificadas y valoradas por medio del analizador. Una vez identificada la interferencia puede tratarse de varias formas:

- 1) Por medio de la eliminación (extracción).
- 2) Modificándola (desgaste por disco, cirugía o restauración).
- 3) Anulándola (modificación del diseño).
- 4) Aprovechándola (usando una retención que ayude a mantener la prótesis en su lugar).

Para facilitar el estudio, pueden dividirse estas zonas de interferencia en obstáculos de tejidos suaves (mucosa y huesos) y obstáculos de tejidos duros (dientes).

Obstáculos de tejidos suaves

Tenemos irregularidades de tejidos suaves, así como las exostosis óseas que interfieren en la inserción de la prótesis, se presentan en ambas arcadas, una de ellas es la zona del proceso milohioideo, que es angulado y prominente cuando se eliminan molares inferiores. Otra zona es la tuberosidad que sobresale después de llevar a cabo extracciones de los molares superiores en la cual hay desplazamiento la-

teral de la lámina bucal ósea, también encontramos la región mentoniana de la mandíbula, por lo general es más delgado el proceso residual en la región apical que en la cresta. Por esta razón puede surgir un problema al ajustar el borde bucal de la prótesis, ya que pasará a través de la zona de mayor grosor en la cresta del procesos y descendera a la zona de menor grosor en el vestíbulo (fig. 7). Por último el proceso alveolar con retención labial muy marcada suele ser problemática si la prótesis lleva borde labial.

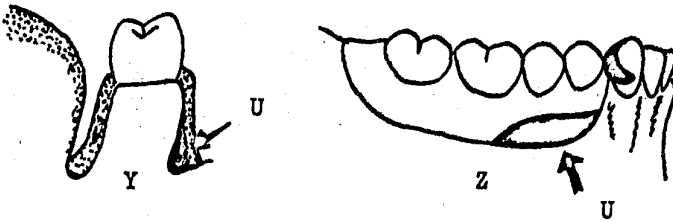


Fig. 7. En el dibujo se observa un corte longitudinal de la mandíbula, Y, que muestra una retención, Z, En el segundo dibujo, la vista bucal muestra la relación del borde la prótesis con la retención, U, El analizador hace posible que el diseñador identifi que tal retención en las primeras etapas de planeación, con el fin de que no se advierta inesperadamente al insertar la prótesis.

Obstáculos en tejidos duros

Los dientes desplazados, inclinados y girovertidos suelen encontrarse en cualquier zona de ambas arcadas y pueden interferir con el diseño de la prótesis; ejemplo, dientes inferiores inclinados hacia la lengua (fig. 8), también hacia la línea media, así como los molares superiores separa-

dos y los premolares que se inclinan hacia la mejilla. Existen áreas en superficies de algunos dientes que presentan obstáculo para el diseño de los ganchos. Un problema frecuente es la corona del diente que presenta una altura anormal en una de sus superficies, ocasionando que se coloquen cuerno y hombros del gancho más arriba en dirección oclusal, de lo que es conveniente desde el punto de vista estético o mecánico, por lo regular este problema se presenta en la cresta distobucal de los premolares superiores y en la mesioclusal de los molares superiores y en la mesiolingual, y menos frecuente en la mesioclusal de los molares inferiores.

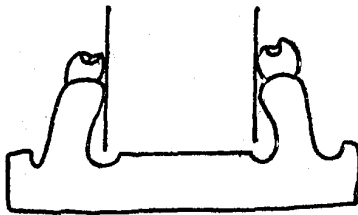


Fig. 8. Cuando los dientes inferiores tienen inclinación lingual pronunciada, suele obstaculizar la colocación adecuada de la barra lingual. Esto es advertido por medio del estudio cuidadoso del modelo durante el procedimiento de análisis.

Consideraciones estéticas

Con el analizador es posible estudiar la configuración de los espacios anteriores desdentados con el fin de establecer la estética, por ejemplo, los problemas y oportunidades que el espacio presenta. Las paredes axiales con frecuencia carecen de paralelismo entre sí, debido a que los -

dientes que limitan el espacio tienen forma de campana (fig. 9), y además suelen estar inclinados o girovertidos. El analizador es indispensable para determinar el grado de modificación en el contorno necesario para mejorar la alineación de dichas superficies.



Fig. 9. El analizador puede ser empleado para estudiar la configuración de los espacios desdentados anteriores con el fin de valorar las posibilidades estéticas, los problemas que representan, o ambos.

Identificación de las superficies que pueden ser útiles como planos de guía

Los planos de guía están constituidos por las superficies axiales de los dientes que se encuentran en contacto con los elementos rígidos de la prótesis al colocar y retirar esta de la boca. El analizador suele ser empleado para localizar superficies útiles o que puedan serlo, como planos de guía, de tal manera que ayuden o puedan ser modificadas para ayudar a mejorar el deslizamiento fácil a través de la trayectoria de inserción establecida (fig. 10).

Trayectoria de inserción

Se define como "la dirección en la cual se inserta la restauración y se retira del diente pilar".

La inclinación del modelo se refiere a la posición de-



Fig. 10. El analizador determina las superficies que pueden ser útiles como planos de guía, lo cual ayudará a facilitar el vaso de la prótesis a lo largo de la trayectoria de inserción elegida.

este en el analizador en relación con el plano horizontal durante el curso del diseño de la prótesis. De lo anterior se deduce que la trayectoria de inserción de la prótesis es siempre paralela al vástago del analizador.

En la mayor parte de diseños de prótesis parciales existen dos o más trayectorias. El elemento decisivo del cual dependen el número de trayectorias de inserción de una prótesis es el espacio limitado (desdentado) por dientes o que la prótesis sea del tipo de extensión distal. Si el espacio está limitado por dientes la prótesis tendrá una sola trayectoria de inserción. Si la prótesis tiene un espacio desdentado limitado por dientes de un lado de la arcada y una base de extensión distal en el arco colateral. La trayectoria de inserción estará regida por el lado limitado por dientes debido a que el conector principal es rígido. La prótesis parcial con dos bases de extensión distal tendrá dos o más trayectorias de inserción -una perpendicular al plano de oclusión, y la otra será una trayectoria curva por la rotación de los ganchos sobre los dientes pilares (- fig. II).



Fig. II. La prótesis puede tener una sola trayectoria de inserción o bien dos o más. En el dibujo A, el espacio desdentado se encuentra limitado por dientes y la prótesis tiene una sola trayectoria de inserción como indican las flechas. En B, la prótesis-parcial con base de extensión distal puede insertarse o retirarse a través de una trayectoria de inserción perpendicular al plano de oclusión o bien a través de una completamente diferente y curva, como lo indican las flechas.

La prótesis parcial con espacio desdentado anterior tiene una sola trayectoria de inserción paralela a los planos de guía adjuntos al espacio anterior.

Altura del contorno, Ecuador del diente

La "altura del contorno" es la mayor circunferencia del diente en un plano horizontal determinado. El "ecuador" es la línea señalada sobre el diente pilar por la aguja del analizador, para indicar su mayor circunferencia en un plano horizontal determinado (fig. I2).

El ecuador divide a la corona del diente en dos zonas; a) Una zona retentiva (todo lo que se encuentra por debajo de la línea), b) Una zona sin retención (lo que se encuentra por arriba de la línea). En algunas ocasiones, se conoce el área que se encuentra por encima de la línea como zo-

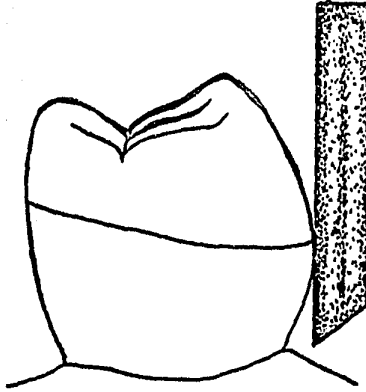


Fig. I2. El ecuador es la línea marcada en el diente por medio del analizador para indicar su mayor circunferencia en un plano horizontal determinado. Nunca debe ser señalado con la punta del marcador, sino con los costados de éste.

na supraprominencial y el área que se encuentra debajo de la línea es zona infraprominencial.

Los terminos "línea de guía" y "anchura de la línea de contorno" son sinónimos de ecuador.

El significado del ecuador es que todas las partes rígidas de la prótesis deben ser diseñadas de manera que descansen por encima del ecuador y solo las partes flexibles pueden ser diseñadas por debajo de él (fig. I3). La única parte de la prótesis parcial removible flexible es la porción terminal del brazo retentivo del gancho. Al marcar el ecuador sobre la corona, el contacto deberá hacerse siempre entre el costado del marcador y la mayor convexidad del diente.

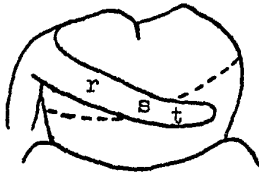


Fig. 13. En el dibujo, la porción del gancho (r), es rígida, la porción (s), tiene flexibilidad moderada, y la terminal (t), es totalmente flexible. La línea punteada marca el ecuador del diente.

Base retentiva

La retención de un diente pilar que va a llevar la terminal retentiva de un gancho, puede ser enfocada en tres dimensiones:

- a) Dimensión mesiodistal.
- b) Dimensión oclusogingival.
- c) Dimensión dada por el plano bucolingual.

De las tres, la dimensión bucolingual es la más importante, ya que al entrar o salir la terminal del gancho de la zona infraprominencial del diente, debe flexionarse en un grado similar a la profundidad de su retención. El medidor de retención debe ser colocado contra el diente, de tal manera, que la punta del medidor se encuentre en contacto con la zona exacta de la superficie del diente que va a ser ocupada por el borde inferior de la terminal del gancho y al mismo tiempo, el vástago del medidor debe estar en contacto con la mayor convexidad (altura del contorno) del diente (fig. 14).

Debe señalarse en el diente el lugar exacto en el que-

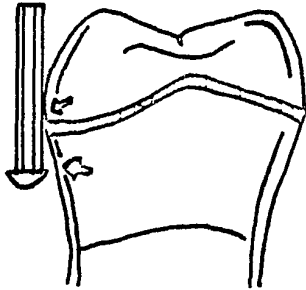


Fig. 14. La valoración exacta de la retención de un diente nilar es un procedimiento preciso. El extremo del medidor de retención debe hacer contacto con la altura del contorno del diente a la vez que el medidor toca la superficie del diente en la retención.

el medidor de la retención haga contacto con la superficie del diente (fig. 15).

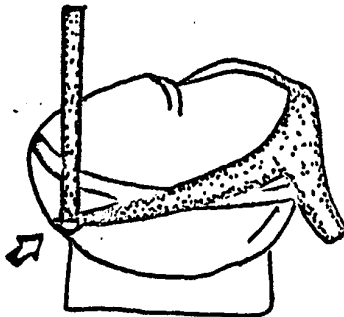


Fig. 15. Para asegurarse que el extremo retentivo del gancho ocupa la cantidad exacta de retención determinada con el medidor, se señala con lápiz el punto exacto del diente que hizo contacto con el medidor de retenciones (flecha).

En esta forma el borde de la terminal del gancho se di seña sobre la marca (fig. I6).

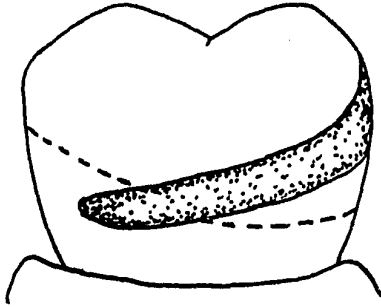


Fig. I6. El gancho se diseña de tal manera que - el borde inferior del extremo se encuentre sobre la - seña indicada con el medidor.

Retención disponible

Como regla general, el extremo retentivo de un gancho - de aleación cromo y cobalto no debe abarcar más de 0.25 mm - de retención para un premolar.

La base de un gancho para un molar no debe abarcar más de 0.37 mm, en tanto que 0.5 mm sera aproximadamente la can tidad exacta para el brazo de un gancho elaborado con alam - bre de oro forjado de 18 K quilates.

Inclinación del modelo

Si se marca el diámetro mayor de los dientes pilares - del modelo por medio de una línea trazada con el marcador - de grafito, e inclinamos la plataforma a modo que el modelo se coloque en un plano horizontal una vez marcados los dien - tes, se observará que la posición de la línea del ecuador -

de la corona se ha modificado de esta forma. Si se modifica la posición en el espacio del modelo manipulado e inclinando la plataforma se alterara el eje longitudinal del diente en relación con el plano horizontal. La importancia que tiene este hecho para el diseñador es que cambie la posición del ecuador en relación con el plano horizontal y modifique la localización de las retenciones y las zonas no retentivas de cada diente. Al parecer este fenómeno brinda la oportunidad de crear retenciones en zonas del diente en donde no existían antes de incluir el modelo, pero desgraciadamente esto no siempre es cierto.

Enfoque práctico para establecer la trayectoria de inserción

Las fuerzas de desplazamiento que actúan sobre la prótesis son en dirección perpendicular al plano oclusal, lo más indicado sería analizar el modelo en un plano horizontal. Siguiendo este método obtendremos algunas ventajas:

1. La prótesis analizada en este plano sera la más fácil de introducir y retirar para el paciente (asimismo sera la menos vulnerable a distorsiones o roturas).
2. Es más fácil contornear el patrón de cera en una corona analizada, ya que en el modelo donde se elabora la corona puede ser orientada fácilmente en el analizador a la misma inclinación en la que se ha analizado el modelo de trabajo.
3. Es más fácil trabajar en armonía con un laboratorio dental comercial cuando se ha establecido la trayectoria de inserción sobre una misma base.

No en todos los casos está indicado analizar el modelo sobre un plano horizontal. Como se ha mencionado antes, cuando existe retención labial marcada, la inclinación del modelo puede brindar algunas trayectorias.

Diseño definitivo de la prótesis

Una vez llevadas a cabo las preparaciones en la boca y elaborado el modelo de trabajo, puede dibujarse sobre el modelo de estudio el diseño definitivo de la prótesis. Es conveniente bosquejar sobre el modelo de estudio el diseño del esqueleto y mandarlo al laboratorio junto con el modelo de trabajo. La razón es que si hay alguna duda del técnico con respecto a la estructura exacta que el dentista desea en el esqueleto metálico, la deseche corroborando con ambos modelos. En segundo lugar constituye un registro tridimensional preciso del esqueleto deseado que pueda ser usado para comparar con el esqueleto una vez fabricado este. Por último, ayuda al diseñador a observar mejor la estructura que tenía en mente y enfocar su atención en cada detalle estructural. El modelo de estudio debe ser reciente, aunque es muy indispensable que sea muy exacto. Si hubiese existido algún cambio en la boca después de elaborado el modelo de estudio inicial, se obtendrá un segundo modelo ya sea corriendo de nuevo la impresión del cual se obtuvo el modelo de trabajo o duplicando éste con hidrocoloide tipo agar. En este modelo puede dibujarse el diseño de la prótesis parcial removible o sea un bosquejo del esqueleto de la prótesis para que el técnico la elabore.

Existen dos razones para dibujar sobre el modelo de estudio en lugar de hacerlo en el modelo de trabajo:

1) Dibujar y borrar en las superficies relativamente suave del modelo, permitiendo que exista inexactitud en las zonas precisas donde este debe ser exacto.

2) Usar solo un modelo complica el trabajo del técnico para descifrar las diversas líneas sobre el diente e integrar el modelo de trabajo marcado a la rutina de labores del laboratorio. Para él, es más fácil y conveniente "leer" las especificaciones sobre el modelo de trabajo, lo que armoniza con las técnicas operatorias comunes usadas en su laboratorio particular. En el laboratorio, el primer paso en la elaboración del esqueleto metálico, es el trabajo en cera, previa a la duplicación y para este propósito, es preferible emplear un modelo de trabajo sin marcar.

Resumen de los usos del analizador

Los diversos empleos del analizador dental en la elaboración de prótesis parcial removible pueden ser resumidos de la siguiente manera:

- I. Para analizar el modelo de estudio durante la fase preliminar de la planeación. El análisis consistirá en los siguientes puntos:
 - a) Estudio de los contornos de las superficies axiales de los dientes pilares en potencia para establecer su capacidad para soportar ganchos.
 - b) Localización de los dientes y superficies de tejido suave que pueden presentar obstáculo para la inserción y remoción de la prótesis en proyecto.
 - c) Valoración de las posibilidades estéticas y de los problemas relacionados con la colocación de ganchos, en dientes visibles.

- d) Localización y análisis de las superficies para planos de guía existentes y potenciales.

Una vez valorados los factores anteriormente descritos, puede elegirse una trayectoria de inserción que se ajuste - en forma adecuada a todos los elementos.

2. Una vez determinada la trayectoria de inserción, el analizador puede ser útil para:

- a) Marcar la altura del ecuador en el modelo de estudio.
- b) Medir la cantidad exacta de retención que va a ser ocupada por los extremos retentivos de los ganchos en cada pilar.
- c) Marcar el modelo de tal manera que pueda retirarse del analizador y colocarse más tarde en su posición original en relación con el plano horizontal.
- d) Ayudar a modelar los patrones de cera para los dientes pilares de tal manera, que las zonas retentivas y los planos de guía se relacionen en forma adecuada con los demás dientes de la arcada.
- e) Ayudar a determinar el contorno más conveniente de las restauraciones necesarias en los dientes localizados a lo largo de la trayectoria de inserción.

Usos adicionales del analizador

3. El analizador puede ser usado para:
- a) Tallar las retenciones en la cera durante la elaboración del modelo de trabajo.
- b) Sostener la pieza de mano dental, con el fin de

paralelizar los aditamentos de fricción en los dientes pilares (requiere un portador especial para pieza de mano).

- c) Ayudar a colocar en los dientes pilares los - aditamentos de precisión y semiprecisión.
- d) Analizar los dientes pilares antes de elaborar la prótesis fija.
- e) Determinar el paralelismo en la alineación de los dientes que serán ferulizados.
- f) Determinar la necesidad de alveoloplastia en - una zona desdentada de la boca.

CLASIFICACION DE KENNEDY

Actualmente el método de Kennedy, es el más acertado para la clasificación de los arcos parcialmente desdentados.

Requisitos de un método de clasificación

La clasificación de un arco parcialmente desdentado, - debe satisfacer los siguientes requisitos:

- 1) Permitir la visualización inmediata del tiro de arco parcialmente desdentado que se esta observando.
- 2) Debe permitir la inmediata diferenciación entre la prótesis parcial removible dentosonortada y mucosonortada.
- 3) Debe servir de guía para el tipo de diseño a emplear.
- 4) Debe ser universalmente aceptada.

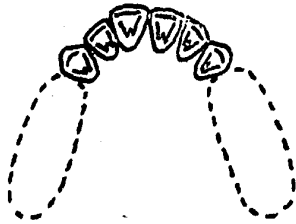
Método de clasificación

Clasificación de Kennedy; el método de clasificación de Kennedy fue originalmente propuesto por Edward Kennedy - en 1925. Como la clasificación de Bailyn y también la de Skinner; intentan clasificar los arcos parcialmente desdentados de tal manera que sugiera, o guíen el diseño de la prótesis parcial para una determinada situación.

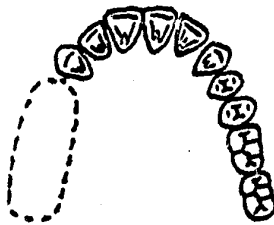
Kennedy dividió todos los arcos parcialmente desdentados en cuatro tipos principales (fig. 17).

Las zonas desdentadas que no sean las que determinen los tipos principales, fueron designados como espacios modificadores o modificaciones (fig. 18).

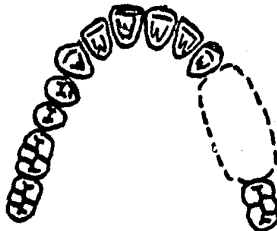
Fig. 17. Clasificación de Kennedy.



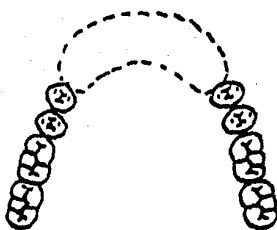
Clase I. Zonas desdentadas bilaterales ubicadas -
nosteriormente a los dientes remanentes naturales



Clase II. Zona desdentada uinlateral ubicada pos-
teriormente a los dientes naturales remanentes.

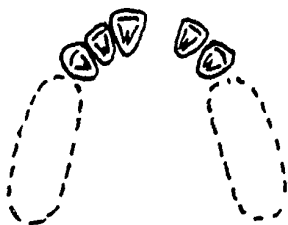


Clase III. Zona desdentada unilateral con dientes -
naturales remanentes anterior y posteriormente a ella.



Clase IV. Zona desdentada única, pero bilateral -
(que cruza la línea media) ubicada anteriormente a -
los dientes naturales remanentes.

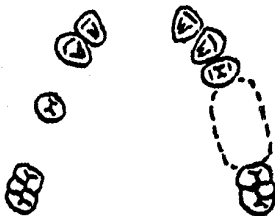
Fig. 18. Modificaciones de la clasificación de -
Kennedy:



Clase I- modificación 1.



Clase II- modificación 2.



Clase III- modificación 3.

Clase IV. No sufre modificación alguna.

Una de las principales ventajas del método de Kennedy es permitir la inmediata visualización del arco parcialmente desdentado. También permite un enfoque lógico de los problemas de diseño. Hace posible la aplicación de principios en el diseño de la prótesis parcial y, por lo tanto, es el método más lógico de clasificación.

Reglas de Applegate para la aplicación de la clasificación de Kennedy

La clasificación de Kennedy sería difícil de aplicar a cada caso sin la existencia de ciertas reglas que gobiernen la aplicación del método de Kennedy:

- 1a. regla; más que preceder, la clasificación debe seguir toda extracción dentaria que puede alterar la clasificación original.
- 2a. regla; si falta el tercer molar y no va a ser reemplazado, no se le considera en la clasificación.
- 3a. regla; si un tercer molar está presente y va a ser utilizado como pilar, se le considera en la clasificación.
- 4a. regla; si falta un segundo molar y no va a ser reemplazado, no se le considera en la clasificación (por ejemplo, si el segundo molar antagonista también falta y no va a ser reemplazado).
- 5a. regla; la zona desdentada más posterior (o zonas), siempre determinan la clasificación.
- 6a. regla; las zonas desdentadas que no sean aquellas que determinen la clasificación, se refieren como

modificaciones, y son designadas con número.

- 7a. regla; la extensión de la modificación no es considerada, sólo se toma en cuenta el número de zonas desdentadas adicionales.
- 8a. regla; no pueden existir zonas modificadoras - en la clase IV (toda otra zona desdentada posterior a la "única zona bilateral que cruza la línea media", determina a la vez, la clasificación.

COMPONENTES DE UNA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Una prótesis parcial tónica consta de las siguientes partes; 1) Conectores mayores o principales, 2) Conectores menores (o montales), 3) Anoyos, 4) Retenedores directos, - 5) Retenedores indirectos o estabilizadores, 6) Bases, y 7) Dientes artificiales (fig. 19).

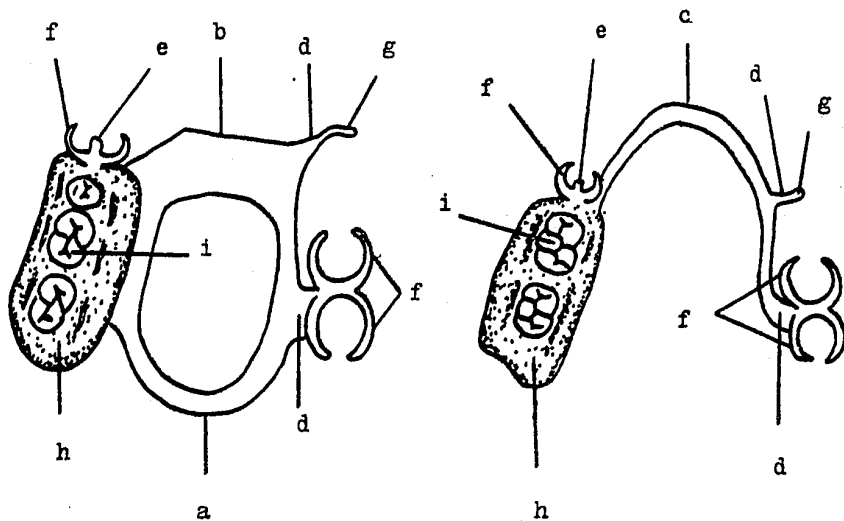


Fig. 19. Componentes de una prótesis parcial removible superior e inferior;

- a. Barra palatina posterior Conectores mayores superiores
- b. Barra palatina anterior
- c. Barra lingual - conector mayor inferior
- d. Conectores menores
- e. Anoyos oclusales
- f. Retenedores directos
- g. Retenedores indirectos - en este caso, anoyos oclusales auxiliares
- h. Bases
- i. Dientes artificiales

Conector mayor

Es la unidad de la prótesis que une las parte de esta- a un lado y otro del arco dentario. El primer requisito es- que sea rígido, para una distribución equitativa de las fuer- zas que se aplican a los dientes pilares. Si se doblara - ror completo produciría problemas de lesiones en el punto - de flexión y podría aumentar de intensidad esta presión, a- medida que se prolongara la distancia desde ese punto. In - cluso los dientes pilares podrían recibir fuerzas desigua - les, produciendo su rotación o inclinación, nocivas para - las estructuras de soporte.

El conector mayor inferior

Un conector mayor mandibular o barra lingual posee una sección similar a la figura de una media pera, la porción - superior que es delgada, debe de localizarse por debajo de- la cresta gingival (al menos 1.0 mm) y su borde inferior - que es más vesado y redondeado, debe quedar por encima del- piso de la boca, de manera que no interfiera con el freni - llo lingual y el músculo geniogloso en el sector anterior y con el milohioideo en la parte posterior. En esa posición - la barra reduce las interferencias lingual y de los múscu - los ya citados durante sus movimientos (fig. 20).

La barra ligual doble o hendida

El conector mayor puede extenderse sobre el cingulo de los incisivos inferiores y caninos (barra lingual). Este ca - so es para situaciones en que no haya retención indirecta - por otros medios o en que la inserción alta de los músculos limite el espacio que queda entre el margen gingival y la -

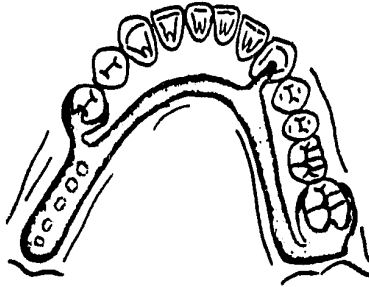


Fig. 20. Dibujo del maxilar inferior, restaurado mediante una prótesis removible de clase II. Puede apreciarse la relación de los conectores mayores y otros componentes con los dientes y estructuras adyacentes.

inserción. La principal desventaja de este diseño es la posible incidencia de caries en las superficies dentarias cubiertas por la barra lingual. Esta puede ser doble o sencilla, con una sección más estrecha (barra lingual secundaria) ubicada apenas por encima del cíngulo y otra parte más rígida y pesada, por debajo del margen gingival. Esta barra se denomina a veces barra doble de Kennedy (fig. 21).

El conector mayor superior - la barra doble-

El esquema que prevalece en el diseño de la prótesis parcial removible superior posee dos conectores mayores; uno anterior y otro posterior. Estos conectores o barras palatinas pueden corresponder a varios modelos. La barra palatina anterior es delgada y ancha y se adapta a las irregularidades de la porción anterior del paladar; es posterior a la papila incisiva, con su borde anterior ubicado en un surco entre las rugosidades y su margen posterior no es-

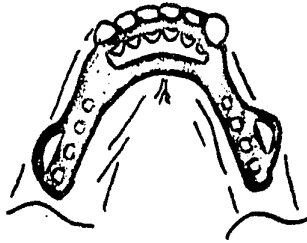


Fig. 21. Cuando es necesario que el conector mayor proporcione retención, la barra lingual doble es capaz de desempeñar esta función en forma admirable.

demasiado próximo a la cresta de la bóveda palatina. Con esta forma y ubicación no ejercerá presión sobre los nervios y vasos nasopalatinos; además no dificultará los movimientos de la lengua y no impedirá la articulación de las palabras. La barra palatina posterior es un semicírculo o una semielipse. Esta ubicada sobre el paladar duro adyacente a la línea vibrátil del paladar blando, pero anterior a aquella, ya que en caso contrario puede interferir en los movimientos linguales y los de musculatura palatina (fig. 22).

La banda palatina

Es un conector superior de una sola banda palatina ancha, que cruza la bóveda palatina de lado a lado. Debe de reproducir el contorno del paladar y ser lo suficientemente gruesa para tener rigidez adecuada (fig. 23). Este tipo de banda es útil cuando se requiere soporte adicional y cuando la retención indirecta es insuficiente.

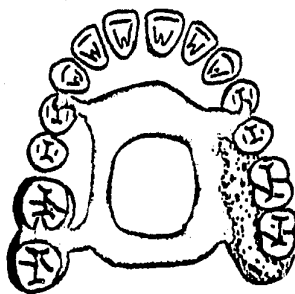


Fig. 22. Dibujo del maxilar superior restaurado - mediante una prótesis parcial removible de clase II, en la que pueden apreciarse las relaciones entre los conectores mayores y otros componentes, y los dientes y estructuras adyacentes.

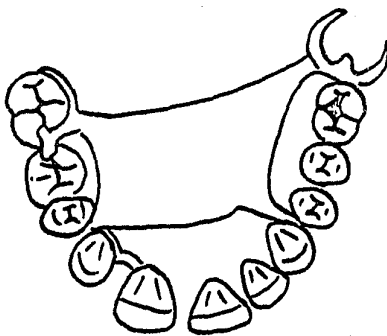


Fig. 23. Maxilar superior restaurado mediante una prótesis de clase III, modificación I, en la que el conector mayor es una banda palatina

La barra en forma de herradura o en "U".

Es usada cuando hay presencia de torus y se encuentra un estrecho espacio entre éste y el tejido móvil. Este co -

nector es una barra malatina anterior, con extensiones bilaterales dirigidas posteriormente (fig. 24). Por lo general, su borde interno es curvo hacia vestibular y posteriormente rodea las tuberosidades. Si la configuración anterior de una barra en forma de "U" de oro no impedirá su flexión, deberá usarse aleación de cromo-cobalto.

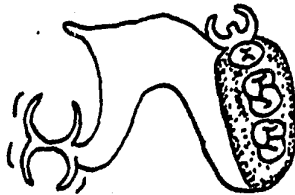


Fig. 24. Prótesis parcial superior de clase I, - donde el conector mayor es de forma de herradura o - en "U".

Conectores menores

La función de un conector menor (o puntal) es la de unir el conector mayor a las otras partes del armazón de una prótesis parcial, ya que el conector mayor no debe doblarse o flexionarse. Un conector menor se extiende desde su unión amplia y levemente curvada con el conector mayor, hasta su apoyo oclusal o bien termina uniendo los brazos de un retenedor directo, pero siempre afinándose hacia oclusal. Estas características le dan máxima resistencia y reduce la posibilidad de fracturarse o distorsionarse, porque evitan la concentración de fuerzas en un punto.

Cuando se coloca a lo largo de una tronera lingual, el

conector debe ser de forma triangular con su vértice dirigido hacia oclusal, alcanzando los ángulos linguoproximales - del diente impidiendo la retención de alimentos en la trone - ra (fig. 25). El conector menor no debe de ser voluminoso - como para protuirse lingualmente más allá del contorno den - tario y atraer la lengua hacia él, debe trabajar a lo largo

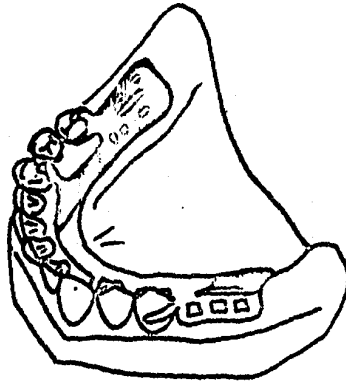


Fig. 25. Esqueleto de una prótesis parcial inferior de clase I, que muestra la forma y posición de los conectores menores.

del plano de inserción en la mitad o tercio oclusal del pilar, pero debe salvar el margen libre gingival en la por - ción cervical para no hacer compresión sobre los tejidos - adyacentes al pilar. El contacto del conector menor con el - plano de guía ayuda a aquél a concentrar y distribuir las - fuerzas a los dientes pilares, y a inmovilizar la prótesis - ante la acción de los movimientos laterales.

Los lechos para los apoyos

El lecho para el apoyo es una área diagramada y preparada para recibir un soporte del armazón de la prótesis y - ayudar a dirigir las fuerzas oclusales en direcciones ino - cuas. En un diente posterior el lecho para el apoyo debe - prepararse en el reborde marginal de la superficie oclusal - y sobre el centro del reborde alveolar residual; es una con - cavidad en forma de cuchara de aproximadamente 2.5 mm de - largo, 2 mm de ancho y como mínimo 1.5 mm de profundidad. - Para que el apoyo pueda ser fuerte y eficiente el lecho debe inclinarse cervicalmente unos pocos grados hacia el centro de la corona del diente anterior, el lecho del apoyo se localiza en el cíngulum, para establecer una área de soporte del tamaño y la profundidad necesaria (fig. 26).

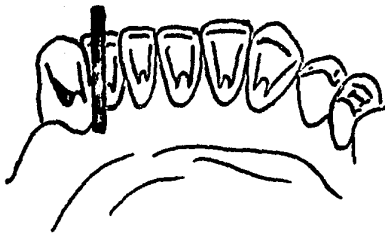


Fig. 26. Dibujo de un modelo inferior que muestra la forma, dimensión y posición de un lecho para apoyo, ubicado en un pilar anterior (canino izquierdo inferior, restaurado con una corona veneer que eleva el cíngulum para adecuarlo al área de soporte).

Anoyos

El anoyo es la unidad de la prótesis parcial que detiene el movimiento cervical de éste durante su inserción y durante la incisión y masticación de los alimentos. Ocupa el área de soporte previamente separado sobre el diente pilar. El anoyo mantiene, asimismo, el retenedor directo en su posición funcional, que es la más cercana a cervical del diente pilar, y evita toda presión o estrangulación de los tejidos gingivales próximos al pilar, cuando se producen movimientos intermitentes. En un diente posterior el anoyo es llamado anoyo oclusal, mientras que en un diente anterior se denomina anoyo lingual. El anoyo debe adaptarse al contorno interno del lecho preparado y el contorno externo del área de soporte.

Cuando el anoyo se asienta en su área de soporte, en correcta posición y configuración, permite que las fuerzas que se aplican a los pilares se distribuyan en dirección axial, evitando las fuerzas laterales y torsionales.

Retenedores directos

El retenedor directo cumple la función de evitar el desplazamiento oclusal de la prótesis, estabilizándola también ante las fuerzas laterales y horizontales. Hay dos tipos de retenedores los extracoronarios y los intracoronarios.

Retenedor directo extracoronario

El retenedor directo extracoronario (gancho) consta de un anoyo y dos brazos que rodean al diente pilar en más de 180° grados. Estos brazos provienen cervicalmente del conec

tor menor, y lateralmente del aroyo oclusal, y rodean las caras vestibular y lingual. Uno de los brazos es retentivo y puede ser una estructura colada o labrada, el otro brazo es recíproco y es colado.

Hay muchos tipos de ganchos e incluso un número mayor de modificaciones de algunos tipos, aunque la mayoría de los requisitos pueden cumplir los esquemas básicos siguientes:

- 1o. Circunferencial colado (Axers o No. 1)
- 2o. Circunferencial colado y labrado
- 3o. Anillo circunferencial
- 4o. Barra circunferencial (Roach-Axers o combinación - No. 1-2)

Retenedores directos intracoronarios

El retenedor directo intracoronario (atache de recesión) combina un recetáculo preparado en la restauración de un diente molar, con un vástago del armazón protético que ajusta firmemente en ese recetáculo. Su retención se produce por la fricción generada entre el vástago y las paredes del recetáculo.

Retenedores indirectos

El retenedor indirecto (o estabilizador) de una prótesis parcial se emplea para resistir el levantamiento de las bases de extensión distal libre. Los tipos básicos de retenedores indirectos son el apoyo incisal, la lámina lingual (o barra lingual secundaria) y el apoyo de un gancho en una modificación anterior.

El retenedor indirecto debería colocarse en un punto -

medio en los apoyos a través de los cuales pasa el eje o fulcro y lo más alejado posible del sector anterior. Sin embargo, la ubicación debe ser razonable y en área de soporte favorable. Esto puede localizar al apoyo a la derecha o a la izquierda del centro, acortando la distancia del fulcro al apoyo, pero manteniendo el conector menor y el apoyo alejados de la punta de la lengua. La posición del apoyo debe asegurar una función adecuada, aunque no necesariamente ideal, así como permitir la distribución axial de las fuerzas que recibe.

Una acción secundaria importante del retenedor indirecto es que sirva como tercer punto de referencia para la adecuada reorientación del armazón sobre los dientes de soporte; durante el procedimiento de impresión, para el rebasado de la prótesis de extremo libre. La reubicación correcta del armazón metálico es imposible sin un retenedor indirecto.

Apoyo oclusal (o lingual) secundario

Es el retenedor indirecto de elección y debe emplearse cuando el diente de soporte es un premolar, o un canino, con el cingulum reconstruido con un colado que alojará el apoyo. El conector menor puede ser colocado en la tronera lingual, entre los premolares, o entre el canino y el primer premolar, donde la lengua no encontrará interferencia; resultando una área de soporte, que contribuirá a la dirección fisiológica de las fuerzas (fig. 27).

Gancho incisal

Se utiliza cuando el diente de soporte es un incisivo-

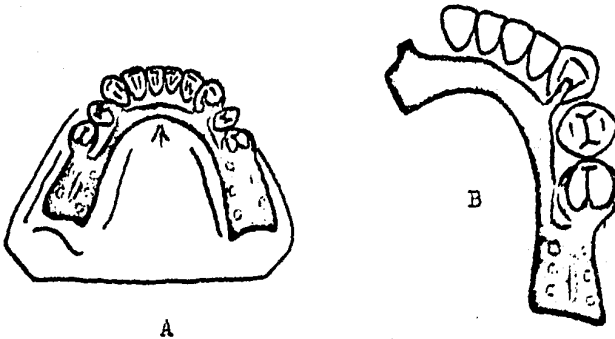


Fig. 27. A, Armazón de una prótesis parcial inferior de clase I, con anillos oclusales secundarios, - que actúan como retenedores indirectos bilaterales, - ubicados en mesioclusal de los primeros premolares.

B, Visión más cercana del retenedor indirecto derecho montado en la figura 27 A. Ocupa el lecho preparado en el primer premolar, el que está restaurado con una corona veneer.

o un canino, y el borde incisal puede ser remodelado para recibir a aquél. Puede llegar a ser molesto para la lengua, y la vista del metal suele ser rechazada por el paciente.

La lámina lingual (barra lingual secundaria)

Se indica en los casos en que la retención indirecta no puede lograrse por otros medios. Es comfortable para el paciente, pero puede plantear problemas de caries. Cuando las superficies radiculares están expuestas, esta barra podrá ser menos vellosa, pero muy irritante para la lengua del paciente.

El apoyo para un espacio o modificación

Este apoyo actúa en forma similar al apoyo oclusal o -

lingual secundario. Por ser parte de un retenedor directo, no siempre puede ser ubicado en el extremo de un conector menor alojado en una tronera.

Bases de prótesis parciales

La base protética es la unidad que apoya sobre el reborde residual y esta sonortada, principalmente, por la mucosa subyacente. La base puede ser de resina, de metal o de una combinación de ambos materiales.

La base metálica, o la combinación de metal y acrílico, es útil para los puentes removibles, ya que no es necesario el rebasado (fig. 28). Debe considerarse también para los -

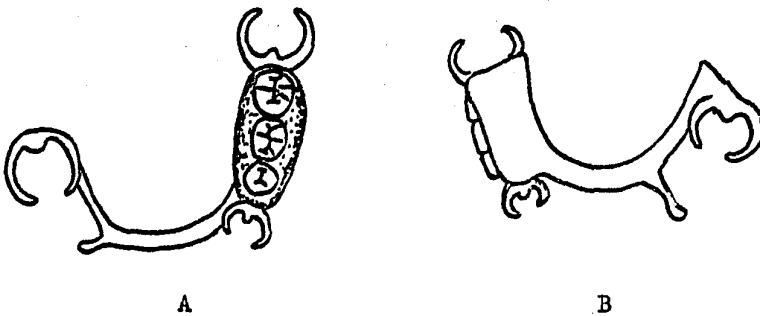


Fig. 28. A y B, prótesis parcial de clase III, - con base de metal y resina.

casos en que un reborde ya haya sonortado una prótesis parcial por un prolongado período sin necesidad de rebasado. - La base resinosa es preferible en los casos de clase I y II para hacer factible el rebasado.

La base protética debe cubrir el máximo espacio posi -

ble para reducir al mínimo la fuerza aplicada por unidad de superficie. Si este concepto no se tiene en cuenta, puede haber una rápida reabsorción ósea, irritación crónica, incomodidad y aplicación de cargas adicionales sobre los dientes milares.

La base de una prótesis inferior debe abarcar vestibularmente hasta donde el movimiento muscular se lo permita. Por distal debe cubrir la zona retromolar, ya que esta región tiene pocos cambios, por lo que permite un retardo de la reabsorción ósea. El extremo de la base debe descender verticalmente desde distal de la zona retromolar hasta la inserción del músculo milohioideo y mantener ese nivel en todo el reborde lingual.

En el maxilar superior, la base debe extenderse vestibularmente hasta el surco mucovestibular, y hasta donde tolere el movimiento muscular. Por distal debe cubrir la tuberosidad y el extremo del surco hamular. Por palatino, debe prolongarse hasta la unión con el conector mayor. En los casos de incisivos y caninos remanentes, debe completarse el recubrimiento palatino total, lo cual proporciona un soporte que alivia los vocos dientes remanentes, de la acción de cargas excesivas.

Los extremos de la base deben ser redondeados y no cor tantes, para evitar la irritación de los tejidos móviles que contactan con el borde protético. Los contornos deben ser tales que la acción de los labios, carrillos y lengua durante la masticación los limpie de restos alimenticios. La textura superficial debe ser agradable y estético, pero al mismo tiempo debe evitar la pigmentación y la acumulación de cálculos dentales.

RETENEDORES DIRECTOS EXTRACORONALES

Introducción

Amenudo, se dice que el gancho posee una estructura similar a la del hombre, ya que se encuentra constituido por un cuerno, hombros y brazos. Esta metáfora resulta adecuada cuando se aplica el gancho circular, lo que no sucede con el gancho de barra. Se ha designado un nombre a cada componente del gancho (fig. 29).

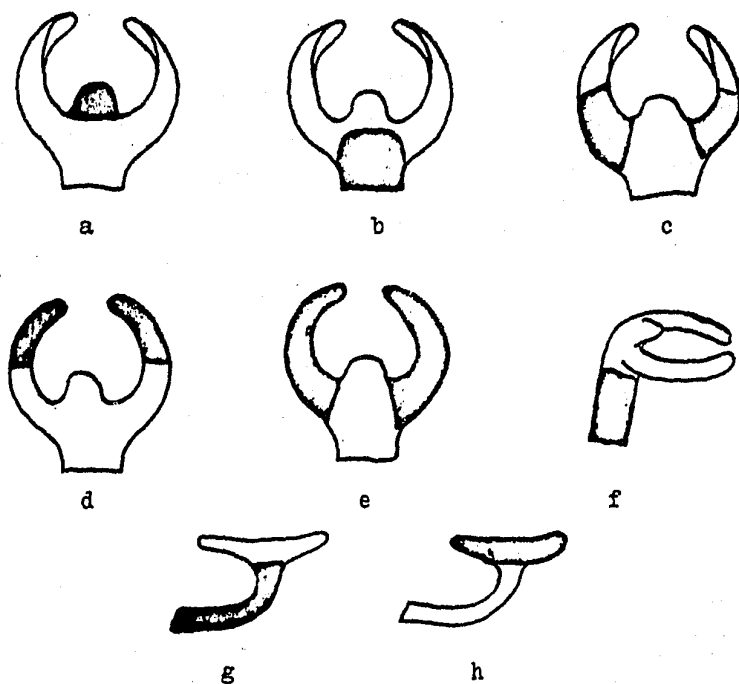


Fig. 29. Partes del gancho; a) descanso oclusal, - b) cuerno, c) hombros, d) extremos terminales, e) - brazos del gancho, f) columna, g) brazo de acceso, - y h) terminal.

Diseño funcional de los ganchos

Un gancho retenedor directo debe poseer una resistencia positiva a la remoción. Esto se efectúa mediante el brazo retentivo, el que cruzando la altura del contorno del pilar ubicado en el tercio final de su longitud por debajo del ecuador dentario o área retentiva. El grado de retención dependerá de la profundidad del socavado dentario y de la flexibilidad del brazo retentivo.

Elementos funcionales del gancho

Suele considerarse el gancho como la unidad activa de la prótesis parcial que la mantiene en su lugar, la realidad es que además de proporcionar retención, el gancho desempeña otras funciones igualmente importantes. Desde el punto de vista de función, el gancho tiene dos brazos (uno retentivo y uno recíproco), un descanso oclusal y un conector menor. Cada uno de estos elementos cumple un requisito fundamental de la prótesis.

Brazo retentivo

La función de este brazo es resistir el desplazamiento sobre el diente, manteniendo, en esta forma, la prótesis en su posición adecuada dentro de la boca. El brazo retentivo está constituido a manera que su tercio terminal sea flexible, el medio tiene cierta flexibilidad y el tercero que se une al cuerno (los hombros), no tiene flexibilidad (fig.30).

Brazo recíproco

El brazo recíproco del gancho se encuentra colocado sobre la superficie del diente en oposición al brazo retentivo.

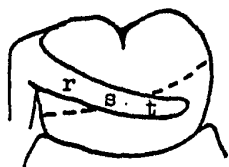


Fig. 30. El brazo retentivo del gancho consta de una terminal retentiva que posee una porción flexible (f), una parte de flexibilidad limitada (s), y una porción rígida (r). La porción flexible del gancho debe ser colocada por debajo de la línea del ecuador (línea punteada).

vo. Su función es contrarrestar las fuerzas generadas contra el diente por el brazo retentivo. El brazo recíproco es rígido en toda su longitud. Contribuye a la estabilidad horizontal, y proporciona soporte y cierta retención en virtud de su contacto con la superficie del diente (fig. 31).

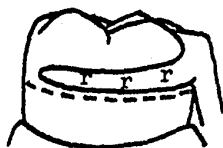


Fig. 31. El brazo recíproco del gancho es rígido (r) no obstante su longitud, y siempre debe ser colocado por encima de la línea del ecuador.

Descanso oclusal (lingual o incisal)

Este descanso se coloca en un nicho preparado sobre la superficie del diente y resiste el desplazamiento del gancho en dirección gingival. Al llevar acabo esta función, también evita que los brazos del gancho se abran, lo cual suele ocurrir si el gancho se desliza sobre el diente en dirección gingival. Esto se aplica, en especial, al descanso en el cingulo, colocado en la superficie lingual demasiado inclinada del canino inferior típico. El descanso también contribuye en forma notable a resistir el movimiento hori-

zontal.

Conector menor

Esta parte del gancho une el cuerno y brazos del esqueleto. Se le conoce también como brazo de refuerzo, poste, -cabo, cola o montante.

Brazo de acceso

El brazo de acceso es el conector menor que une la terminal del gancho de barra con el resto del esqueleto.

TIPOS DE GANCHOS

Los ganchos para la prótesis parcial se elaboran de diferentes aleaciones y combinaciones de ellas, y en una amplia variedad de formas, con el fin de llenar diversos requisitos, así como satisfacer diferentes criterios en su diseño.

Clasificación de los ganchos de acuerdo con su elaboración

Los ganchos para la prótesis parcial pueden clasificarse, tomando en cuenta su elaboración en: 1. Gancho vaciado, 2. Gancho de alambre forjado, y 3. Gancho combinado.

Gancho vaciado

Este tipo de gancho se vacía (ya sea con oro o con aleación de cromo y cobalto) en un molde formado con cera o con plástico. El gancho vaciado se emplea en el 95 por 100 de las prótesis parciales removibles elaboradas en Estados Unidos de Norteamérica, lo que da testimonio de su amplia aceptación y de sus ventajas.

Gancho forjado

El gancho de alambre forjado, por lo general, se elabora con alambre de aleación de oro al cual se une con un descanso oclusal por medio de soldadura de oro. El gancho se une al esqueleto por medio de un conector menor, o este puede ser colocado en forma sencilla en la resina acrílica.

El alambre de oro forjado se obtiene de aleación de oro laminado, estampado y estirado sobre platinas más pequeñas en forma progresiva, hasta obtener la forma y calibre deseados. El procedimiento de elaboración da al alambre una-

estructura fibrosa que lo hace resistente y flexible en extremo. Sin embargo, no se ven escasas propiedades de estabilización.

El gancho de alambre forjado no es muy empleado en la actualidad, debido principalmente al mejoramiento del proceso del vaciado, y al perfeccionamiento que se ha logrado en la prótesis parcial vaciada.

Gancho combinado

Es un gancho vaciado en el cual se substituye el brazo retentivo vaciado usual por el de alambre forjado. Existen dos métodos para elaborar el gancho combinado: 1) El brazo de alambre forjado puede ser unido al cuerpo del gancho vaciado por medio de soldadura, o 2) El alambre forjado se coloca dentro del patrón de cera del gancho, el conjunto de piezas se invierte, y se vacía el metal fundido dentro del molde, de manera que envuelva el alambre forjado. El gancho combinado puede ser elaborado con diversas combinaciones de materiales. Estos son; a) alambre de oro forjado con aleación de oro vaciado; b) alambre de oro forjado con aleación vaciada de cromo y cobalto, y c) alambre forjado de aleación cromo y cobalto con aleación cromo y cobalto vaciada.

La ventaja principal del gancho combinado es de que pueden aprovecharse las mejores características de ambos tipos de ganchos; la flexibilidad del alambre forjado en el brazo retentivo, y la cierta rigidez, pero mejores características estabilizadoras del oro vaciado para el cuerno, descanso y brazos recíprocos.

Clasificación de los ganchos de acuerdo con su diseño

Los ganchos vaciados se diseñan en una amplia variedad de formas, con el fin de adaptarse a las numerosas configuraciones de las superficies dentales, en las que suele encontrarse las zonas retentivas favorables, así como para ajustarse a la infinita variedad del tamaño de los dientes, inclinación de los ejes longitudinales, y requisitos para la retención. Según su diseño, los ganchos suelen clasificarse en; 1) Gancho circular (Gancho de Akers, o supraprominencial), 2) Gancho de barra (Gancho de proyección vertical de Roeck, o infraprominencial).

Gancho circular

El gancho circular se caracteriza porque la terminal retentiva hace contacto con la retención del diente, por encima de la línea del ecuador (fig. 32). Este tipo de retención suele llamarse algunas veces retención de "tracción".

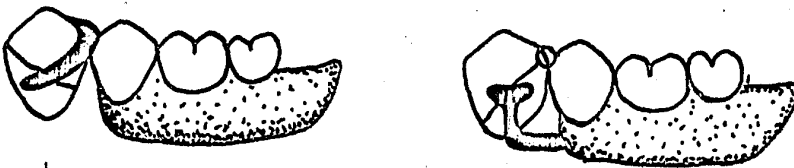


Fig. 32. El brazo retentivo del gancho circular - llega a la retención desde la porción oclusal (a). - El brazo retentivo del gancho de barra llega a la retención desde la porción cervical (b).

Gancho de barra

El gancho de barra se caracteriza porque la terminal - retentiva llega hasta la retención del diente por debajo de la línea del ecuador (fig. 32, b). Este tipo de gancho se llama también retención de "empuje".

Características del gancho diseñado en forma adecuada

La función de un gancho diseñado correctamente es contribuir a la retención, estabilidad y soporte. El gancho debe también poseer una circunscripción, recíprocidad y pasividad.

Retención

La retención es la propiedad que hace posible que el gancho resista el desplazamiento del diente en dirección - oclusal. La fuerza desplazante puede ser activada por el habla, la acción muscular, la masticación, la deglución, los alimentos duros o la gravedad. El brazo del gancho es retentivo debido a que está colocado por debajo de la mayor circunferencia del diente y gracias a que la aleación resiste la distorsión (flexión) necesaria para que el brazo del gancho salga de esta área a través de la prominencia mayor del diente.

Otro factor que contribuye a la retención es la fricción. El grado de resistencia friccional depende del tipo de superficie que existe entre el diente y el gancho. Por ejemplo, el oro brinda más resistencia al brazo del gancho, que el esmalte. Otros factores son; la cantidad de superficie dental cubierta, el ajuste del gancho al diente, el ti-

no de aleación (la aleación vaciada es más retentiva que la de alambre forjado), y la dirección de acceso de la terminal retentiva. El factor más importante que influye en el grado de retención del gancho es la cantidad de retención horizontal que ocupa el extremo retentivo, aunado a la flexibilidad del brazo del gancho. La flexibilidad del brazo del gancho depende de los siguientes factores:

1. La longitud del brazo del gancho. Cuanto mayor sea la longitud, mayor la flexibilidad.
2. El diámetro del brazo retentivo. Cuanto menor sea el diámetro, mayor la flexibilidad.
3. La forma en un corte transversal. El brazo redondo del gancho es más flexible que el de forma semilunar u oval.
4. El ahusamiento. El adelgazamiento paulatino hacia la punta puede aumentar la flexibilidad hasta cuatro veces. Esta forma hace posible que la punta terminal del gancho sea delgada y muy flexible, lo que permite que la curva se doble sin romperse.
5. Tipo de aleación. Las aleaciones de cromo y cobalto tienen mayor elasticidad, pero no son tan flexibles como las aleaciones de oro del mismo diámetro.
6. Forma de aleación. La aleación de forma forjada es más flexible que la misma de diámetro idéntico vaciado, debido a su estructura interna.
7. Tratamiento térmico de la aleación. El tratamiento térmico adecuado de las aleaciones, en especial tratándose de oro, aumentará la flexibilidad en forma notable, en tanto que el incorrecto las hará frágiles y les restará flexibilidad.

Estabilización

La estabilización es la resistencia brindada por el gancho al desplazamiento de la prótesis en sentido horizontal. Todos los elementos del gancho, a excepción de la terminal retentiva, contribuyen a la estabilidad en diferentes grados.

Sonorte

Es la propiedad del gancho que impide que este se desplace en dirección gingival. El descanso oclusal (lingual o incisal) es la unidad de sonorte principal del gancho, aunque el cuerno y el hombro, colocados por encima del diámetro mayor del diente, contribuyen al sonorte.

Circunscripción

El gancho debe ser diseñado de tal forma, que rodee, por lo menos 180° grados de la corona del diente, para evitar que se mueva fuera del diente al aplicar las fuerzas.

Reciprocidad

Se puede definir como "el medio por el cual una parte del aparato tiene por objeto contrarrestar el efecto creado por la otra parte". Aplicando este principio el gancho de la prótesis parcial, la reciprocidad puede definirse como "el medio por el cual el efecto del brazo del gancho retentivo sobre el diente pilar, es contrarrestado por la acción del brazo del gancho no retentivo".

Palanca y estética en el diseño de ganchos

Un principio fundamental en el diseño de ganchos, es que los brazos deben de ser colocados en la parte más infe-

rior de la corona, hasta donde la línea del ecuador lo permita, con el fin de reducir el efecto de balanca. Sin embargo, no debe ser colocado tan cerca del margen gingival que impida la autolimpieza.

Factores en la selección de ganchos

Los factores que influyen en la selección de un gancho determinado para un caso en especial son los siguientes: 1) diente sobre el que va a colocarse el gancho (molar, premolar o canino); 2) superficie del diente (lingual, labial o bucal); 3) superficie del diente en la cual se encuentra la retención más favorable (mesial o distal), y 4) condición estética (será visible). Otros factores de igual importancia son; el requisito de espacio interoclusal en el caso del gancho anular, por ejemplo, y la necesidad de suficiente superficie del diente para albergar doble grosor de gancho en el caso del gancho de horquilla. No debe pasarse por alto la disponibilidad de sitio, sobre la superficie del diente, para colocar un nicho para el descanso. Un principio fundamental en el diseño de la prótesis parcial, es seleccionar el gancho más simple que cumpla los requisitos necesarios.

En el diente molar, las superficies disponibles para ganchos; bucal o lingual, suelen dividirse, por medio de la línea del ecuador, en cuadrantes (fig. 33). Los cuadrantes obtenidos se conocen como; mesiooclusal y distooclusal, mesio gingival y disto gingival. Para colocar ganchos sobre el diente, los dos cuadrantes oclusales carecen de importancia, debido a que es raro encontrar retención en esta porción del diente, y, en caso de existir, su apariencia no sería -

acentable, y sería mecánicamente deficiente, en cuanto a la colocación del extremo retentivo del gancho, en esta zona del diente.

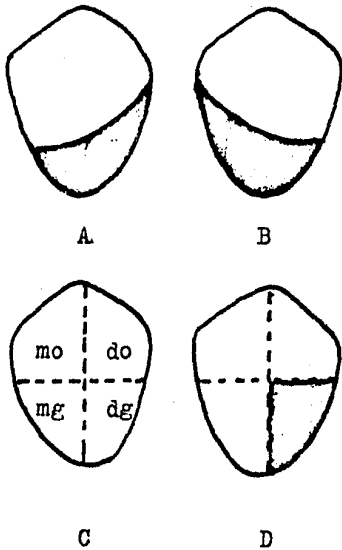


Fig. 33. Las superficies del diente pilar, tanto bucal como lingual, pueden ser divididas por la línea del ecuador, A y B, en cuatro cuadrantes -mesió y distoclusal y mesió y distolingual-- como se muestra en C. El cuadrante sombreado en D, indica el lugar donde se encuentra por lo general la retención.

Para fines prácticos, el diseñador puede considerar cualquiera de los cuatro cuadrantes gingivales, como zonas convenientes para colocar el extremo del gancho. En los dibujos de la (fig. 34), se señalan estas superficies como zonas sombreadas que indican los cuadrantes en los cuales se presenta por lo general la retención, y la forma en que pueden adaptarse cuatro tipos de ganchos para aprovecharlos.

En los dibujos de la (fig. 35), se muestra una variedad de diseños de ganchos aplicados a las retenciones de diversas superficies del diente.

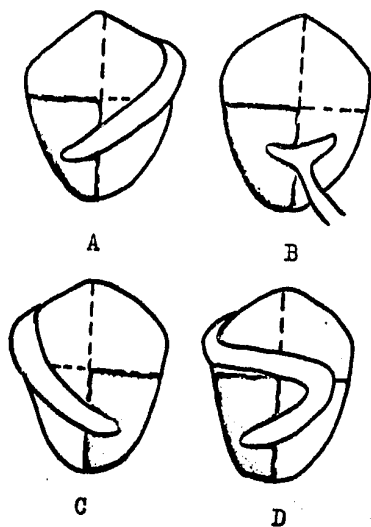


Fig. 34. Cuadrantes gingivales de la superficie bucal y lingual, son lugares ideales para la terminal del gancho, ya que posee retención. El dibujo muestra cuatro tipos de ganchos ocupando las retenciones en diferentes cuadrantes (zonas sombreadas).

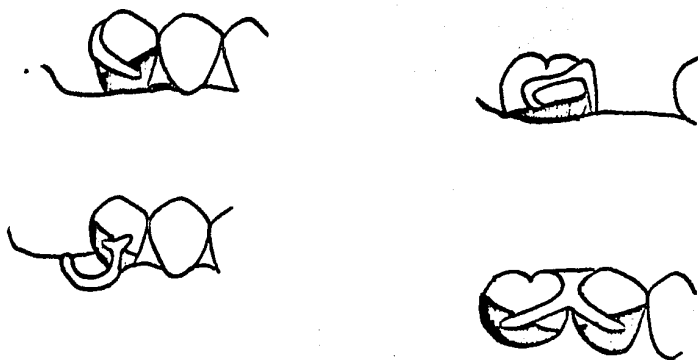


Fig. 35. Diseños de ganchos señalando las retenciones adecuadas.

DIENNO DE GANCHOS

Gancho circular simple

De todos los diseños de ganchos, este es el más empleado, admite infinidad de variaciones y se presta para emplearse en dientes superiores e inferiores, siempre que exista retención en un lugar favorable. A menudo, esta se encuentra en la superficie del pilar distal del espacio desdentado (fig. 36). Es común diseñar el brazo bucal dentro

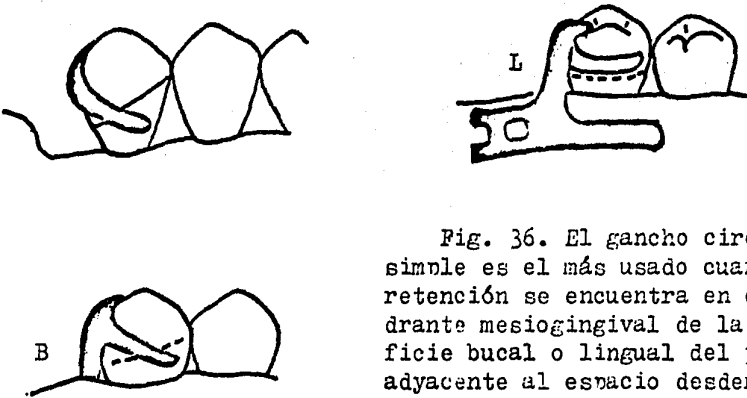


Fig. 36. El gancho circular-simple es el más usado cuando la retención se encuentra en el cuadrante mesiogingival de la superficie bucal o lingual del pilar adyacente al espacio desdentado.

de una retención, aunque es aceptable colocar el brazo lingual dentro de una retención lingual cuando esta ofrece mayores ventajas. Cuando el brazo lingual es retentivo, el brazo bucal debe constituir el elemento recíproco, haciéndolo inflexible y colocándolo encima o sobre la línea del ecuador.

En el gancho circular simple es fácil diseñar las propiedades de retención, soporte, recíprocidad, estabilidad,

circunscrición y pasividad, y no solamente es de ajuste fácil, sino que su reparación es sencilla. Sin embargo, también posee algunas desventajas; aumenta la circunferencia de la corona y tiende a desviar los alimentos del diente, privando de esta forma a la encía vericoronaria del estímulo fisiológico necesario, no siempre es aceptable desde el punto de vista estético en dientes anteriores que se observan a simple vista. Por último, es difícil lograr que las retenciones de algunos dientes sean alcanzadas con la terminal retentiva del gancho.

Gancho circular de acceso invertido

Este gancho suele emplearse en premolares inferiores, cuando la retención se encuentra en la superficie distobucal adyacente a la zona desdentada (fig. 37). Es útil en -

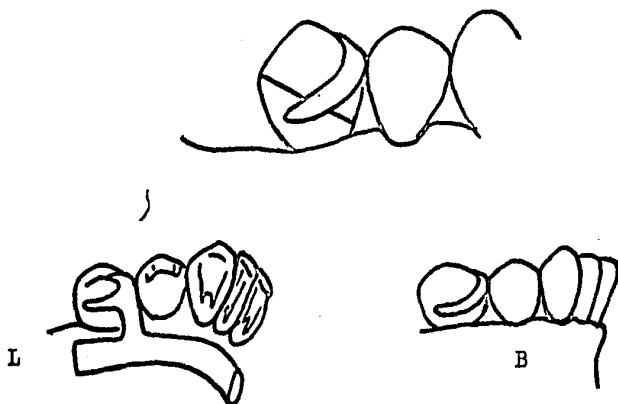


Fig. 37. El gancho circular de acceso invertido por lo general se emplea para obtener una retención en el cuadrante distolingual adyacente al espacio desdentado.

los casos en que el gancho de barra está contraindicado, debido a que el brazo de acceso debe formar un puente sobre una retención de tejido blando, o cuando no es conveniente colocar un gancho de horquilla debido a que la corona del diente pilar es demasiado corta para aceptar el doble grosor del gancho. Desde el punto de vista biomecánico, una ventaja de este gancho es el hecho de que el descanso oclusal, localizado en la foseta mesial, ejerce una fuerza en dirección mesial sobre el diente pilar, en el cual es contrarrestada por el diente adyacente, al oponerse la fuerza en dirección distal ejercida por el gancho circular simple. Otra ventaja, es que la fuerza transmitida al pilar, por el gancho, suelen ser menos intensas que las ejercidas por el gancho circular simple.

Se recomienda cuando la prótesis parcial con base de extensión distal, se encuentra en oposición de una prótesis completa, en este caso no existe problema para obtener espacio interoclusal para los hombros y el descanso. Una desventaja de este gancho, es que la mucosa gingival en la porción distal del diente pilar se encuentra menos protegida que en el caso del gancho circular convencional. Debido a su aversión sobre la superficie mesial del diente, su aparición suele ser poco aceptable, y, por lo tanto, no constituye el gancho de elección para los premolares superiores. El gancho circular de acceso invertido está contraindicado cuando la oclusión oclusa es demasiado cerrada, de tal forma, que para crear el espacio necesario para el descanso y los hombros se requiere una cantidad excesiva de desgaste en el diente pilar, su antagonista o ambos.

Gancho de barra

El gancho de barra o en forma de "T", se caracteriza - porque la terminal retentivo se dirige hacia la retención - desde la encía (fig. 38). Una de las aplicaciones más comu-

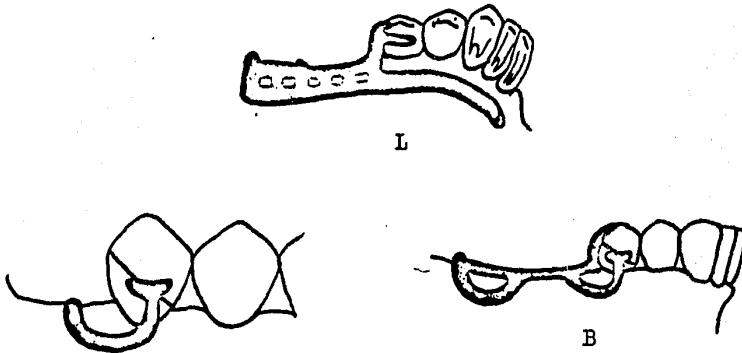


Fig. 38. El gancho de barra o en forma de "T", a menudo se emplea para ocupar una retención en la superficie distobucal de un premolar inferior adyacente a la base de extensión distal.

nes de este gancho, es retener la prótesis con base de extensión distal, ocupando una retención sobre la superficie distobucal del diente pilar. Puede ser empleado en caninos o premolares, y aun en molares, aunque es menos frecuente. - Amenudo se emplean sobre la superficie distolabial de los caninos inferiores y en la superficie distobucal de los premolares, debido a que el extremo retentivo, por lo general, puede ocultarse a la vista en este lugar, en algunos casos, el gancho de barra es estéticamente superior al circular, - no contribuye en la misma forma a la estabilidad, debido a-

la flexibilidad de su elemento retentivo. Como regla general debe colocarse dentro de la zona infraprominencial, solo la mitad del extremo terminal.

Gancho anular

El gancho anular suele usarse en molares inferiores que se han inclinado saliéndose de su alineación normal, de manera que la retención más favorable se encuentra en la superficie mesiolingual (fig. 39). También se emplea en molares superiores que se han inclinado a mesiobucal. Cuando se

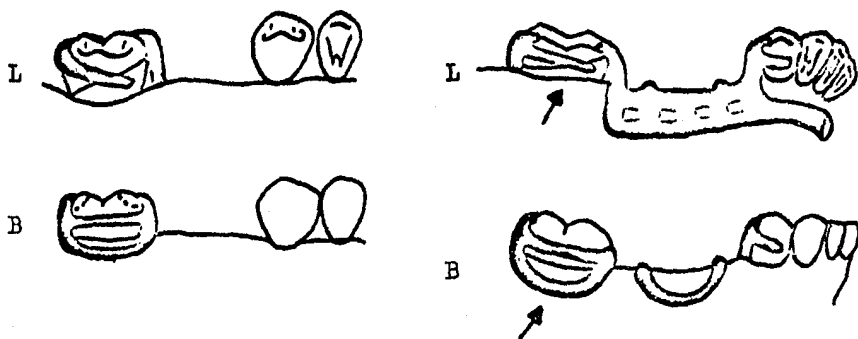


Fig. 39. El gancho anular se indica en el molar inferior inclinado hacia la lengua, cuando la retención se encuentra en la superficie mesiolingual. Nótese el brazo auxiliar en la zona bucal. El gancho anular requiere espacio adecuado en el vestibulo bucal para el brazo auxiliar, el cual es esencial para proporcionar un brazo rígido recíproco en la superficie bucal del diente.

usa en un molar superior, el gancho rodea al diente desde la superficie mesiolingual hasta terminar en la zona infra-

prominencial, en la superficie mesiobucal. El gancho auxiliar debiera de incluir en su diseño un brazo auxiliar, debido a que sin este elemento rígido, el gancho carece de reciprocidad y contribuye muy poco a la estabilidad horizontal, ya que una gran parte del gancho es flexible. Una desventaja del gancho anular sin brazo auxiliar es el hecho que tiende a desajustarse y su reajuste es difícil, también es difícil de reparar. El gancho anular está contraindicado en los casos en donde existe retención de tejido suave en la zona bucal adyacente al molar inferior, la cual debe ser ocupada por el brazo de refuerzo auxiliar. De la misma forma, no es conveniente colocarlo cuando la inserción del músculo buccinador se encuentra muy cerca de la corona del diente, y existe el peligro de que el brazo auxiliar invada la zona de este. Cuando se emplea este tipo de gancho, los descansos oclusales deben ser colocados en las fosetas mesial y distal.

Gancho de curva invertida (gancho de horquilla)

Este diseño de gancho puede ser usado, cuando la retención favorable se encuentra en la superficie bucal del diente adyacente al espacio desdentado (fig. 40).

Su inclinación en molares inferiores inclinados hacia mesial cuando la retención se encuentra en la superficie mesiobucal, puede ser empleado en premolares inferiores cuando, por una u otra razón, no es conveniente usar el gancho de barra o el gancho circular de acceso invertido. Sin embargo, la corona del diente pilar debe tener, por lo menos, una altura promedio para proporcionar superficie suficiente para el doble grosor del brazo del gancho. Solo el brazo in-

ferior de este gancho debe ocupar la retención.

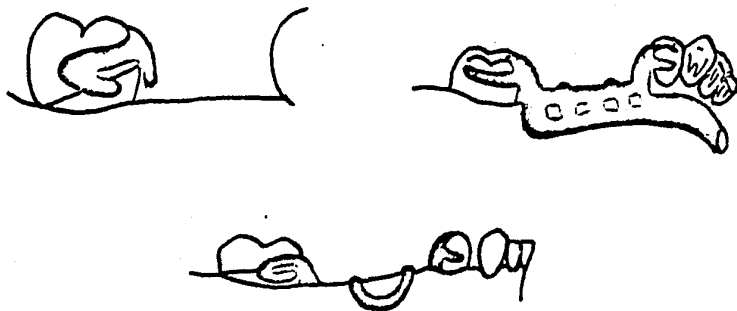


Fig. 40. El gancho de horquilla es conveniente cuando la retención se encuentra en el cuadrante mesio gingival de la superficie bucal del molar inferior. Este tipo de gancho requiere que la corona del diente pilar tenga suficiente altura en sentido vertical, para aceptar el doble grosor del brazo retentivo del gancho.

Desde el punto de vista estético, este tipo de gancho no es aceptable, y por esta razón, su uso se limita a pilares que se encuentran ocultos a la vista. Debido a su volumen, rara vez se elige este tipo de gancho para premolares superiores, aunque se usa con frecuencia en premolares inferiores.

Gancho circular doble

Este gancho está constituido principalmente por dos ganchos anulares unidos en el cuerno, por lo que se conoce como gancho "espalda con espalda" o gancho "doble de Akers". Este tipo de gancho es indispensable cuando un cuadrante de

la boca carece de retención y no existe espacio desdentado para colocar un gancho más sencillo (fig. 4I).



Fig. 4I. El gancho circular doble se indica - cuando es necesario crear retención en un cuadrante de la boca completamente dentado.

Un ejemplo de su indicación es la prótesis parcial clase III de Kennedy. Debido a que este tipo de gancho ocupa la superficie proximoclusal de dos dientes adyacentes, es necesario que exista espacio suficiente para colocar los hombros del gancho, de tal manera que no interfiera con la oclusión oclusa, y que se elaboren nichos para los descansos oclusales con el fin de evitar que el gancho ejerza efecto de cuña sobre los dientes.

Gancho combinado

La aplicación más importante del gancho combinado es el diente pilar que es necesario proteger a todas las presiones. En esta forma, se indica en dientes pilares debilitados por pérdida ósea, debido a enfermedad periodontal. Es conveniente colocarlo en dientes pilares que soporten una base de extensión distal, en el caso de que no sea posible brindar retención indirecta. Debido a su flexibilidad, puede ser usado donde no exista retención marcada, lo que hace

necesario que el brazo retentivo se distorcione notablemente con el fin de ocupar la retención.

Desde el punto de vista estético, el gancho combinado-suele ser superior a cualquier otro tipo de gancho. Debido a la forma en que se refleja la luz en la superficie esférica del alambre forjado, y debido a que el alambre puede ser colocado cerca del borde gingival, en algunos casos, puede-ocultarse por completo a la vista.

Es necesario redondear y alisar el extremo del alambre forjado antes de colocar la prótesis en su lugar, ya que si se deja áspero al cortarlo con las pinzas, producirá daño - en la encía.

CONCLUSIONES

A lo largo de la presente tesis de revisión bibliográfica, se trata de llevar al posible lector un conocimiento somero de la importancia que tiene el uso de prótesis parcial removible con retenedores directos extracoronales (ganchos).

Se menciona la gran importancia que representa para el Odontólogo la relación que tenga con su paciente en sus diferentes aspectos clínicos como son; el estado general de salud, el bucal, y el estudio radiográfico, ya que por medio de estos obtendremos una información detallada y completa acerca del estado actual que presenta el paciente clínicamente.

Se describen algunas técnicas quirúrgicas que nos ayudan en la preparación de la boca como son la preparación periodontal, la cirugía periodontal, las ventajas de la terapia periodontal, así como la remoción de dientes retenidos, extracciones, exostosis y torus, etc. También se destaca la importancia de poder conservar un diente mediante una restauración adecuada, para que nos sirva como pilar de la prótesis. Una vez preparada la boca podemos obtener nuestros modelos de estudio para que sean analizados en el analizador de modelos; pues por medio de este aparato podemos elaborar y diseñar la prótesis, ya que nos proporciona datos como el ecuador del diente, la trayectoria de inserción, base retentiva, etc., y por lo tanto nos evitaremos problemas de desajuste, de mala retención de la prótesis, etc.

En la identificación de un arco parcialmente desdentado con o sin dientes naturales remanentes de un paciente debemos tener presentes los requisitos de un método de clasificación, la clasificación de Kennedy, sus modificaciones y reglas para que pueda aplicarse esta clasificación; y así poder determinar a que clase pertenece este arco parcialmente desdentado, teniendo en cuenta que la clase IV de Kennedy no sufre modificación alguna como en las otras clases I, II, y III. El Odontólogo debe tener un completo conocimiento de cada una de las partes que componen una prótesis parcial removible y sus funciones de estas; haciendo un énfasis especial a los retenedores directos extracoronales (ganchos).

Los retenedores directos o ganchos son una parte esencial de la prótesis parcial, ya que sin ellos no tendríamos las características que nos proporcionan sus elementos; brazo retentivo, brazo recíproco, descanso oclusal (lingual o incisal) y conector menor, y estas características son retención, soporte, estabilidad, reciprocidad y circunscripción; evitando así el desalajo de la prótesis. Por lo tanto, es importante conocer de los retenedores directos su clasificación de acuerdo a su elaboración, diseño y los factores que influyen en la selección de un gancho. Así, podemos utilizar la gran variedad de diseños que estos nos ofrecen entre los cuales tenemos el gancho circular simple, el de barra, el anular, etc., que serán empleados favorablemente según sea el caso clínico que se le presente al Odontólogo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - APPLGATE O.C.
ESSENTIALS OF REMOVABLE PARTIAL DENTURE PROSTHESIS
ED. J. W.B. SAUNDERS COMPANY, PHILADELPHIA, 1965.
- 2 - APPLGATE O.C.
EVALUATION OF SUPPORT FOR THE REMOVABLE PARTIAL DENTURE
J. PROSTH. DENT.
- 3 - A. WEIMBERG LAWRENCE
ATLAS DE PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
ED. MUNDI, BUENOS AIRES-ARGENTINA, 1973.
- 4 - D. HEINTZ WILLIAM
PUENTES REMOVIBLES PARCIALES
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA.
- 5 - D. REBOSSIO ADALBERTO
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
3A. EDICION, BUENOS AIRES-ARGENTINA.
- 6 - GLICKMAN I.
THE PERIODONTAL STRUCTURES AND REMOVABLE PARTIAL DENTURE PROSTHESIS, 1968.
- 7 - L. MILLER ERNEST
PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA S.A. DE C.V.
MEXICO, D.F., 1983

- 8 - MIMK JOHN R.
PROTESIS REMOVIBLES Y PARCIALES
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA
ED. INTERAMERICANA, 1973, VOL. I.
- 9 - MC. CRACKEN
PROTESIS REMOVIBLES
ED. MUNDI S.A.I. Y F., BUENOS AIRES-ARGENTINA.
- 10 - STAPNE E.C.
ORAL ROENTGENOGRAPHIC DIAGNOSIS W.B. SAUNDERS COMPANY,
PHILADELPHIA, 1969.
- 11 - TERKLA, L. G?, AND LANEY, W. R.
PARTIAL DENTURES, ED. 3. THE C.V. MOSBY COMPANY, ST.
LOUIS, 1963.
- 12 - TYLMAN, S.D.
THEORY AND PRACTICE OF CROWN AND BRIDGE PROSTHODONTIC,
ED. 5. THE C.V. MOSBY COMPANY, ST. LOUIS, 1965.
- 13 - W. DYKEMA ROLAND
EJERCICIO MODERNO DE LA PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE
ED. MUNDI S.A.I.C. Y F. BUENOS AIRES-ARGENTINA.